



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**Análisis Calórico de la Dieta Enteral Artesanal del Hospital Vicente Corral
Moscoso.2016**

Proyecto de Investigación previa
a la obtención del título de
Licenciada en Nutrición y Dietética.

AUTORAS:

Priscila Elizabeth Bautista Vélez

C.I: 1805089867

María Belén Guzmán Palacios

C.I: 0103941365

DIRECTOR:

Lcdo. Roberto Aguirre Cornejo.

C.I: 0103218418

Cuenca - Ecuador

2017



RESUMEN

ANTECEDENTES:

En el Hospital Vicente Corral Moscoso, se ha venido utilizando la Dieta Enteral Artesanal, compuesta por alimentos propios de la región, en una relación 2:1 con las fórmulas comerciales debido que representa un menor gasto para la institución.

OBJETIVO: Identificar la densidad energética y el porcentaje de adecuación de macronutrientes y calorías de la Dieta Enteral Artesanal, elaborada en el área de preparación de dietas en el Servicio de Alimentación del Hospital Vicente Corral Moscoso.

METODOLOGÍA: En el presente trabajo de investigación, se utilizó un estudio descriptivo de corte longitudinal prospectivo con variables cuantitativas, que permitió conocer los macronutrientes, el aporte calórico, el porcentaje de adecuación y densidad energética de la dieta enteral artesanal del Hospital. El universo fue de 202 raciones de dietas enterales artesanales que correspondieron a un período de 30 días, desde 21 de Noviembre hasta 20 de Diciembre de 2016. Los datos obtenidos se ingresaron al programa Microsoft Excel 2010 para el cálculo de los valores nutricionales de la dieta y elaboración de tablas; el promedio de las 30 raciones se obtuvo a través del programa estadístico SPSS V.22.

RESULTADOS: El porcentaje de adecuación de la ración presenta los siguientes porcentajes: para proteínas el 85,35%, grasas 63,22%, carbohidratos 28,45% y calorías totales 44,31%. La densidad energética por ración muestra un 45%.

CONCLUSIONES: Los valores obtenidos, demuestran déficit de macronutrientes y calorías totales por ración. De acuerdo a los tiempos de comida, se muestra que, solamente la proteína es adecuada en almuerzo y merienda.

PALABRAS CLAVES: DIETA ENTERAL ARTESANAL, MACRONUTRIENTES, CALORIAS, DENSIDAD ENERGETICA, PORCENTAJE DE ADECUACION, RACION.

ABSTRACT

BACKGROUND:

The Vicente Corral Moscoso Hospital has been using the Traditional Enteral Diet made with typical ingredients of the region in a 2:1 ratio compare with commercial formulas which represents lower costs for the institution.

OBJECTIVE: To indentify the energy density and the percentage of adequacy of macronutrients and measure the calories of the Traditional Enteral Diet which is prepared at the Food Service Area of the Vicente Corral Moscoso Hospital.

METHODS: The present study is a descriptive study with a prospective longitudinal cut using quantitative variables which allowed us to calculate the macronutrients, the caloric intake, the percentage of adequacy and the energy density of the Traditional Enteral Diet of the Hospital. The universe was 202 rations of enteral diets corresponding to the period between November 21 to December 20, 2016. The data obtained were entered in the Microsoft Excel 2010 platform for the calculation of nutritional values of the diet and elaboration of tables. The average of the 30 rations was obtained through the statistical program SPSS V.22.

RESULTS: The percentage of adequacy of each ration had the following percentages: proteins 85.35%, fats 63.22%, carbohydrates 28.45% and total calories 44.31%. The energy density per serving showed a 45%.

CONCLUSIONS: The values obtained showed a deficit of macronutrients and total calories per serving. Per meal times, it is shown that only the amount of protein is adequate for lunch and dinner.

KEYWORDS: TRADITIONAL ENTERAL DIET, MACRONUTRIENTS, CALORIES, ENERGY DENSITY, PERCENTAGE OF ADEQUACY, RATION.



INDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
DECLARACIÓN DE DERECHOS.....	6
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	8
CAPÍTULO I.....	13
1.1 INTRODUCCIÓN	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	15
CAPÍTULO II.....	16
2 FUNDAMENTO TEÓRICO	16
2.1 Historia de nutrición enteral	16
2.2 Definición de nutrición enteral.....	17
2.3 Selección de pacientes candidatos a nutrición enteral.....	17
2.4 Vías de acceso.....	18
2.4.1 Sonda naso gástrico.....	18
2.4.2 Sondass nasoyeyunales.....	18
2.4.3. Gastrostomía.....	18
2.4.4 Yeyunostomía	19
2.5 Tipo y diámetros de sonda	19
2.6 Inicio y control de la nutrición enteral.....	19
2.7 Dietas culinarias o artesanales	20
2.8 Lista de alimentos que componen la dieta enteral artesanal.....	21
2.9 Tabla de composición de alimentos.....	21
2.10 Macronutrientes	22
2.11 Aporte calórico.....	23
2.12 Composición nutricional de la dieta enteral artesanal.....	23
2.13 Porcentaje de adecuación.....	25
2.14 Densidad energética.....	25
2.15 Factor de conversión.....	25
2.16 Central de fórmulas enterales.....	26
CAPÍTULO III.....	28
3 OBJETIVOS.....	28
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
CAPÍTULO IV	29



4 DISEÑO METODOLÓGICO.....	29
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	29
4.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	29
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	29
4.4 CRITERIOS DE INCUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	29
4.5 VARIABLES.....	30
4.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	30
4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	31
PROCEDIMIENTOS:	31
4.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	34
4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:.....	34
CAPÍTULO V	36
5 RESULTADOS	36
5.1 RESULTADOS DEL ANALISIS DE LA DIETA ENTERAL ARTESANAL	36
CAPÍTULO VI	44
6 DISCUSIÓN.....	44
CAPÍTULO VII	47
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
CAPÍTULO VIII	51
8 BIBLIOGRAFÍA	51
8.1 Referencia Bibliográfica	51
CAPÍTULO IX	56
9 ANEXOS	56
9.1 ANEXO 1: Evidencias de procedimientos.....	56
9.2 ANEXO 2: Hoja de registro de alimentos que componen la dieta enteral artesanal. Hospital Vicente Corral Moscoso.2016.	59
9.3 ANEXO 3: Hoja de cálculo de alimentos que componen la dieta enteral artesanal. Hospital Vicente Corral Moscoso.2016.	65
9.4 ANEXO 4: Autorizaciones para la ejecución del Proyecto de Investigación.	71



DERECHOS DE AUTOR

Priscila Elizabeth Bautista Vélez autor/a del proyecto de investigación” **Análisis Calóricode la Dieta Enteral Artesanal del Hospital Vicente Corral Moscoso.2016**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Nutrición y Dietética. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a

Cuenca, 18 de abril del 2017

.....

Priscila Elizabeth Bautista Vélez

C.I: 1805089867



DERECHOS DE AUTOR

María Belén Guzmán Palacios, autor/a del proyecto de investigación” **Análisis Calórico de la Dieta Enteral Artesanal del Hospital Vicente Corral Moscoso.2016**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Nutrición y Dietética. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a

Cuenca, 18 de abril del 2017

.....

María Belén Guzmán Palacios

C.I: 0103941365



RESPONSABILIDAD.

Priscila Elizabeth Bautista Vélez autor/a del proyecto de investigación” **Análisis Calórico de la Dieta Enteral Artesanal del Hospital Vicente Corral Moscoso.2016**”certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 18 de abril del 2017

.....

Priscila Elizabeth Bautista Vélez

C.I: 1805089867



RESPONSABILIDAD.

María Belén Guzmán Palacios autor/a del proyecto de investigación” **Análisis Calóricode la Dieta Enteral Artesanal del Hospital Vicente Corral Moscoso.2016”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 18 de abril del 2017

.....
María Belén Guzmán Palacios

C.I: 0103941365



DEDICATORIA

A mi familia por estar siempre junto a mí y apoyarme en este largo caminar, en especial a mis Padres Wilson y Nube que son el mejor ejemplo de perseverancia y me ha sabido guiar, con comprensión, respeto, buena energía y paciencia, sin ellos no hubiera alcanzado este logro.

A mis Abuelitos Luis y Mercedes que siempre han orado por mi bienestar y alentado a seguir adelante a pesar de las adversidades.

A mi queridos Tíos Angélica y Patricio por compartir mis triunfos y derrotas, son el mejor recuerdo de mi madre.

Dedico también a todos los colegas de Nutrición y Dietética que luchan diariamente por mejorar el estado de salud de nuestros queridos pacientes.

Priscila Elizabeth Bautista Vélez.



DEDICATORIA

Dedico este a mis padres José y Cecilia, quienes jamás han dejado de apoyarme, siendo un pilar fundamental en mi vida, siempre dándome el mejor ejemplo de luchar y salir adelante con un amor puro e incondicional, a mis hermanas Jennifer y Johanna, quienes también me han dado apoyo y el ejemplo de logro.

A mis amados hijos Luciana y Antonio, que con tanto amor han sido pacientes desde el inicio de mi carrera universitaria, siendo ellos mi motor y fortaleza para seguir cumpliendo mis metas; a mi esposo José, la persona que me ha alentado y motivado a continuar cuando sentía cansancio durante estos años de estudio.

Este esfuerzo también va dedicado a todos los pacientes hospitalizados que luchan día a día por su recuperación, jamás perdiendo la esperanza.

María Belén Guzmán Palacios

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro agradecimiento a Dios y a nuestras familias, quienes nos han apoyado y han sido testigos del esfuerzo que hemos realizado para cumplir este logro. También queremos agradecer infinitamente al Dr. Ángel Bonifáz y a la Dra. Myriam Cazar, miembros de la Unidad de Soporte Nutricional del Hospital Vicente Corral Moscoso, quienes, con mucho cariño, jamás nos han negado la entrada a su lugar de trabajo para adquirir nuevos conocimientos acerca de la Nutrición, y especialmente a realizar el presente estudio. Además, queremos expresar nuestra gratitud al Dr. Ismael Morocho, Coordinador del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso, quien permitió que esta investigación sea posible. Gracias al Lcdo. Roberto Paulino Aguirre Cornejo, Director del Proyecto de Investigación, y a nuestra Asesora Lcda. Margarita del Pilar Cajas Palacios, por el tiempo, la paciencia y la enseñanza durante el período de este estudio.

Las Autoras.

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Las primeras mezclas enterales fueron preparadas con alimentos combinados, a las cuales se les llama fórmulas licuadas caseras o mezclas poliméricas licuadas (1), ya que anteriormente no existían fórmulas comerciales.

La Nutrición Enteral comprende alimentos en forma líquida, administrados al paciente a través de una sonda que llega al estómago o intestino (2).

Está indicada en pacientes que no pueden consumir suficiente cantidad de alimentos, pero mantienen una buena función del aparato digestivo para recibir, digerir y absorber nutrientes (3).

Se emplea en pacientes conscientes e inconscientes como en anorexias marcadas, problemas neurológicos severos, traumatismos cráneo-encefálicos, estenosis esofágica, entre otras patologías. La instauración de la nutrición enteral debe ser muy precoz, sobretodo en el enfermo crítico y en el postoperatorio inmediato, para contrarrestar la situación híper catabólica (2).

Las fórmulas enterales artesanales están compuestas por alimentos naturales cocinados, triturados y cernidos para su administración. En la actualidad algunos autores las contraindican por algunas razones tales como: el grueso del calibre requerido en la sonda para su administración, el desconocer la cantidad de nutrientes administrada, el elevado riesgo de contaminación y la frecuente obstrucción de la sonda.

En el Hospital Vicente Corral Moscoso, la dieta enteral artesanal, se prepara en el Servicio de Alimentación de esta Institución, de la cual se desconoce el contenido estimado de calorías y macronutrientes actualmente. Este tipo de dieta consta de una colada para el desayuno y una sopa o mezcla preparada una vez al día, que es distribuida tanto en almuerzo como en merienda, la cual contiene diversos alimentos preestablecidos por el Nutricionista, en cuanto a peso y nutrientes.

Por lo expuesto anteriormente y teniendo en cuenta la importancia de cubrir los requerimientos nutricionales en los pacientes con alimentación enteral para ayudar en su recuperación hospitalaria, hemos visto conveniente realizar esta investigación acerca del análisis calórico y de macronutrientes de la Dieta Enteral Artesanal que brinda el Hospital Vicente Corral Moscoso, debido a que no existe un estudio similar en el establecimiento.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la actualidad no existen muchos estudios realizados sobre el análisis calórico de la dieta enteral artesanal, a nivel internacional se ha encontrado estudios como el realizado en Caracas Venezuela, en el cual se evidencia que la dieta enteral artesanal se recomienda por su bajo costo y alta disponibilidad, en los resultados que presenta este estudio se puede observar que el 52,17% de pacientes alimentados con dieta enteral artesanal, presento pérdida de peso durante el primer mes, el 43,47% mantuvo su peso, siendo alimentados con una dieta enteral mixta, la cual comprendía dieta enteral artesanal más suplemento y un 4,3% aumento de peso, llegando a la conclusión que la dieta enteral mixta ayuda a mantener el peso corporal y una mejor tolerancia a las fórmulas comerciales (4).

Otro estudio realizado en Sao Paulo Brasil, explica que la combinación de fórmula enteral artesanal y fórmula comercial en una proporción 2:1, tiene mejores resultados en relación costo beneficio y también presenta una mejor adecuación en la mayoría de los nutrientes, ya que solo la dieta enteral artesanal no alcanzó a cubrir el requerimiento de 2000 calorías y algunos micronutrientes como vitamina A, E, C y algunas del complejo B (5).

A nivel local la cantidad de estudios sobre la composición nutricional de la dieta enteral artesanal es casi nula, la única fuente bibliográfica es el “Manual de Dietas de los Servicios de Alimentación Hospitalaria” del Ministerio de Salud Pública del año 2008, en donde se puede encontrar información de cómo preparar los alimentos que la componen y su administración, mas no un detalle exacto de su requerimiento.

En el Hospital Vicente Corral Moscoso existen diversas razones por lo que se desconoce la cantidad de nutrientes administrados en dieta enteral, tales como el no contar con el análisis calórico y de nutrientes diario de la dieta enteral, cantidades inadecuadas de alimentos, ausencia de supervisión al momento de la elaboración y administración de la dieta. Por esta razón, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la densidad energética y el porcentaje de adecuación de macronutrientes y calorías de la dieta enteral artesanal del Hospital Vicente Corral Moscoso?

1.3 JUSTIFICACIÓN.

Durante el transcurso del internado de la carrera de Nutrición y Dietética, en las rotaciones de Clínica - Pediatría y Administración en los Servicios de Alimentación realizadas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, se ha identificado la necesidad de realizar un análisis nutricional de la dieta enteral artesanal, teniendo como finalidad de obtener un cálculo real de macronutrientes y el aporte calórico que se está brindando a los pacientes mediante la misma. Los resultados obtenidos servirán para que la Unidad de Soporte Nutricional tenga como opción adecuar la dieta en caso de que no lo estuviera, beneficiando así tanto a esta Unidad como a los pacientes que reciben la dieta.

La Unidad de Soporte Nutricional del Hospital Vicente Corral Moscoso ha manifestado su aprobación y apoyo al presente estudio a realizar, por lo que el análisis a realizar será fructífero para la institución y para las investigadoras.

CAPÍTULO II

2 FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Historia de nutrición enteral

La nutrición enteral remonta a más de 3500 años en donde los primeros en realizar este tipo de alimentación fueron los Egipcios con la utilización de enemas y de utensilios rudimentarios, en los papiros encontrados describen como eran estos utensilios utilizados para la alimentación vía rectal. Se utilizaba una especie de jeringa constituida por una pipeta atada a una vejiga administraban, probablemente a presión, por vía rectal, una gran variedad de alimentos como leche, suero lácteo, cereales germinados y vino (6).

El primer acceso fue a través de la vía rectal ya que era mucho más fácil el manejo a diferencia de la vía nasofaríngea u orofaríngea con sondas con poca flexibilidad.

A pesar de tener aceptabilidad la alimentación rectal, los médicos e investigadores buscaban vías de acceso más seguras y con un resultado eficaz, pero fue en 1617 donde Fabricius y Aquapendente, utilizan tubos de plata por vía nasofaríngea para alimentar a niños con tétanos. Estos tubos fueron posteriormente sustituidos por tubos con mejor flexibilidad, elaborados con piel, su creador fue Von Helmont. Un siglo más tarde, John Hunter utilizó un tubo de hueso de ballena cubierto de piel de anguila y conectado a una especie de vejiga, que actuaba como una bomba de infusión, para alimentar a un paciente con disfagia. Mediante este mecanismo fue capaz de administrar con éxito al paciente mermeladas, confituras, huevos crudos, leche y vino así como la medicación que consideraba oportuno. Esta medida permitió reafirmar esta técnica de alimentación nasogástrica como segura y eficaz (6).

No existen datos posteriores de la utilización de este tipo de alimentación hasta 1878 cuando Brown Sécquard, publica en Lancet una carta, comunicando el uso de una mezcla alimentaria formada por 2/3 de libra de carne de buey y 2/5 de libra de páncreas de cerdo molido, como método transitorio de alimentación en pacientes con problemas de disfagia. Los tubos utilizados para esta administración tenían diámetros variables y eran de caucho con embudos pequeños y tubos de cristal (6).

Durante la segunda guerra mundial también fue utilizada esta alimentación vía rectal para administrar agua, sueros salinos, glucosados, aminoácidos en solución isotónica y algunos

medicamentos (6).

El caso médico que registró un éxito con este tipo de terapia nutricional a través del recto fue el del presidente de los Estados Unidos, James Garfield, en 1881. Se le administró una dieta enteral durante 79 días a base de caldo de carne y whisky, cada cuatro horas (7).

En 1910, se dio unos de los pasos más grandes en la historia y desarrollo de la nutrición enteral, ya que Einhorn administró comida licuada a través de un acceso naso duodenal, dando inicio a la alimentación enteral propiamente dicha (7).

En 1939, Ravdim y Stengel complementaron con éxito la sonda oro yeyunal para alimentación en pacientes quirúrgicos. Otro de los grandes avances fue en 1957 por Greenstein y Winitz ellos desarrollaron las dietas de composición química definida, que recibieron el nombre de dietas elementales. En 1980, Ponsky introdujo la gastrostomía endoscópica percutánea y la técnica de implantación. Desde entonces, ésta técnica ha sido utilizada para acceso duodenal y yeyunal (7).

Actualmente se considera a la nutrición enteral como un método de ayuda para el mantenimiento nutricional de pacientes que atraviesan por situaciones de desgaste y su alimentación se ve interrumpida por procesos patológicos o que impiden la alimentación voluntaria, a pesar de los avances tecnológicos hoy en día se sigue corrigiendo y buscando mejorar este tipo de soporte nutricional con la finalidad de ayudar al paciente en su recuperación.

2.2 Definición de nutrición enteral.

Administración de una solución de nutrientes mediante sonda que llega al estómago o intestino delgado, cuando no es posible o insuficiente su alimentación normal, es decir, puede utilizarse como sistema nutricional total o como suplemento a una alimentación casi normal, para contribuir al aprovisionamiento de los requerimientos totales o parciales de los mismos (6) (8).

2.3 Selección de pacientes candidatos a nutrición enteral.

Antes de la administración de este tipo de alimentación se debe tomar en cuenta ciertas consideraciones para su uso, las cuales serán detalladas a continuación:

1. La Nutrición enteral se establece en todos aquellos pacientes que no pueden, no deben, o no quieren ingerir alimentos via oral y mantienen su actividad intestinal normal.
2. Pacientes con actividad funcional intestinal minima.
3. Conocer que área de intestino está afectada.
4. Estabilidad hemodinámica con abdomen blando, no distendido.
5. Paciente desnutrido que no va poder comer en un período de tiempo > 5 – 7 días y tiene una mínima capacidad funcional absortiva del intestino delgado.
6. Paciente normo nutrido que no va poder comer en un período de tiempo > 7 – 9 días y tiene una mínima capacidad funcional absortiva del intestino delgado.
7. Pacientes en fase de adaptación a síndrome de intestino corto.
8. Pacientes en seguimiento por agresión quirúrgica, trauma o gran quemadura.
9. Pacientes que consumen menos del 50% de requerimiento diario tras 7 – 10 días y se ha probado todas las medidas posibles para mejorar su ingesta oral (6).

2.4 Vías de acceso.

2.4.1 Sonda naso gástrico

Este tipo de sonda se inserta por las fosas nasales, esófago hasta el estómago.

Al momento de colocar, se debe tener mucho cuidado ya que existe el riesgo de neumonía o bronco aspiración, generalmente este tipo de sondas se utilizan en períodos cortos de alimentación (menores a un mes), existen situaciones especiales en donde su uso se prolonga generalmente esto sucede con bebés y niños, este tipo de sonda no es invasiva y se la puede retirar en cualquier momento sin necesidad de una intervención quirúrgica (9).

2.4.2 Sondas nasoyeyunales

Este tipo de sondas van a través de las fosas nasales, esófago, estómago y el yeyuno, se utilizan cuando las personas no toleran la alimentación en el estómago, debido a diversos factores como: disfunción, alteración de la motilidad, reflujo o vómitos intensos.

Este tipo de sonda debe ser colocado intrahospitalario.

2.4.3. Gastrostomía

Es un tubo que se inserta a través de una pequeña incisión en el abdomen hasta el estómago y se utiliza en períodos prolongados de tiempo (9).

Las sondas gástricas pueden ser colocadas a través cirugía abierta o laparoscópica.

2.4.4 Yeyunostomía

Se utiliza en pacientes con obstrucción gástrica y en pacientes neurológicos en estado de coma con alto riesgo de aspiración.

Las yeyunostomías de catéter son ventajosamente utilizadas en pacientes sometidos a cirugía mayor sobre el esófago distal, estómago, duodeno, páncreas, o vía biliar, puesto que permiten la alimentación postoperatoria inmediata.

La gastrostomía y yeyunostomía, son procedimientos que sólo pueden ser realizados por un especialista, quien debe escoger una de las siguientes técnicas con base a las condiciones clínicas del paciente (9):

- Quirúrgica
- Endoscópica percutánea
- Fluoroscópica percutánea
- Laparoscópica.

2.5 Tipo y diámetros de sonda

Existen diferentes tipos de sondas y diversos materiales, los más utilizados son el poliuretano y las siliconas. No se recomienda el uso de sondas rígidas de PVC o de látex de tipo Foley.

Las sondas de alimentación enteral se miden en French, un French equivale a 0,33 milímetros.

Los diámetros de sonda recomendados son: Yeyunostomía 6-8 Fr, Nasogástrica o sonda nasoyeyunales 8 – 12 Fr, Gastrostomía mayor de 12 Fr. En caso de alimentación artesanal se deben optar por diámetros mayores, de entre 18 y 20 Fr (10).

2.6 Inicio y control de la nutrición enteral

Este tipo de alimentación se iniciará y se avanzará progresivamente en función del estado nutricional del paciente y la tolerancia digestiva.

En todo momento deben seguirse las normas de higiene propias de manipulación tanto de las dietas como del material de administración. Desde el inicio de la Nutrición Enteral se debe monitorizar para evitar complicaciones y asegurar un soporte nutricional correcto.

Los parámetros a controlarse son:

- Presencia de vómitos
- Reflujo o aspiración

- Distensión abdominal
- Alteración del volumen, y
- Consistencia de las heces

Además se monitorizarán parámetros antropométricos, analíticos (glucosa, electrolitos, hemoglobina y hematocrito, función renal y hepática, vitaminas, metabolismo del hierro y elementos traza) así como todos los aspectos relativos a la correcta posición de la sonda y las posibles complicaciones fundamentalmente mecánicas (11).

A continuación, en el Tabla N°1, se describen los diferentes métodos de administración de la Nutrición enteral:

Tabla N° 1
Métodos de administración.

Continuo	Intermitente	Bolos
Aporte de un volumen prescrito a velocidad constante durante un período continuo como 12 o 24 horas. Se indica fundamentalmente en pacientes críticos o que presentan alteraciones gastrointestinales. Es principalmente adecuado para la alimentación en el intestino.	Consiste en administrar el volumen diario de alimentación fraccionado en 3 a 6 comidas, en general administradas en contenedores durante un período de 30 a 45 minutos con o sin una bomba de infusión.	Se refiere a la administración de fórmula durante un lapso de 15 minutos, realizado principalmente a través de una jeringa. En general se toleran 30 ml/minuto o volúmenes entre 500 o 750 ml por comida en adultos. No es adecuado en la administración enteral pos pilórica.

Autor: Ferreiro SR. et.al

Fuente: Administración de la nutrición enteral. Redalyc. 2011 Marzo; 4(1).

2.7 Dietas culinarias o artesanales

Se componen de mezclas de alimentos debidamente triturados y homogeneizados que se administran por sonda nasogástrica, mediante jeringas adecuadas, que permiten liberar a nivel gástrico “bolos” de la mezcla alimentaria, o como infusión continua mediante bombas (8).

Los alimentos empleados para la Nutrición Enteral, deben presentarse en forma líquida, homogénea, sin grumos, y con un grado de viscosidad tal que permita su paso a través de una sonda delgada de 2 a 3,5 milímetros de diámetro interior (12).

2.8 Lista de alimentos que componen la dieta enteral artesanal.

Las dietas enterales artesanales pueden tener modificaciones varias según el tipo de patología que padezcan los diversos pacientes que se encuentran hospitalizados, también deben seguir los lineamientos establecidos según los recursos que dispongan cada hospital para la preparación y mezcla de alimentos que conforman la dieta enteral artesanal (1).

En la siguiente lista se clasificarán los alimentos necesarios para formar la mezcla polimérica licuada según la fuente de macronutrientes.

- **Proteínas:** hígado y pechuga de pollo, huevo entero, clara de huevo, corazón de res, leche, caseinato de calcio.
- **Carbohidratos:** pan en rodajas, jugo de manzana, zumo de naranja, tapioca, arroz, plátano, papa, miel, azúcar.
- **Lípidos:** Aceite de girasol y aceite de maíz (1).

2.9 Tabla de composición de alimentos.

La tabla de composición de alimentos es un instrumento indispensable para analizar la composición energética y nutritiva de un alimento específico y así poder realizar una indagación cuantitativa de la ingesta de un individuo. Existen diversas tablas de composición de alimentos adecuadas por región, en estas tablas se encontrará los alimentos con los nombres propios del país correspondiente (13).

Los alimentos que conforman las tablas están clasificados según su tipo, como los describiéremos a continuación:

- Lácteos
- Cárnicos/viseras
- Embutidos
- Verduras
- Frutas
- Tubérculos
- Leguminosas
- Cereales
- Frutos secos

- Misceláneos.

Las tablas de composición de alimentos están estructuradas de la siguiente manera: valor energético en kilocalorías, cantidad en gramos, miligramos de macro y micronutrientes. Las cantidades de los nutrientes corresponden a 100 gramos de porción comestible de cada alimento en crudo o en ciertos alimentos los encontramos también en cocidos (13).

2.10 Macronutrientes

Los macronutrientes son sustancias nutritivas requeridas en grandes cantidades por el organismo humano, pues aportan la energía necesaria para las diversas reacciones metabólicas, así como construcción de tejidos, sistemas y mantenimiento de las funciones corporales en general. Se diferencian de los micronutrientes y oligoelementos en que estos son necesarios en pequeñas cantidades para el desarrollo de las funciones vitales del organismo, sin embargo su deficiencia puede causar daños en la salud (14).

Los macronutrientes están compuestos por tres nutrientes importantes que son: las proteínas, los lípidos o grasas y los carbohidratos, tanto simples como complejos.

Para el cálculo del valor calórico total, se requiere de estos tres macronutrientes, ya que cada uno de ellos aporta con las siguientes cantidades de energía: las proteínas y los hidratos de carbono aportan 4 kilocalorías por gramo de alimento y los lípidos aportan 9 kilocalorías por gramo de alimento (15).

A continuación, se describe el funcionamiento de cada uno de los macronutrientes:

Hidratos de carbono: Los carbohidratos, son los compuestos orgánicos más abundantes en la naturaleza y también los más consumidos por los humanos; en muchos países constituyen entre 50 y 80% de la dieta de la población. En general los carbohidratos que provienen del reino vegetal son más variados y abundantes que los del reino animal. La importancia de estos compuestos como componentes de los alimentos radica en que representan la principal fuente de energía para el organismo vivo; particularmente son indispensables para el cerebro, órgano que depende exclusivamente de este macronutriente (16).

Lípidos: Un lípido es considerado, generalmente, como cualquier molécula que es

insoluble en agua y soluble en disolventes orgánicos. El término “lípidos biológicos” se emplea para referirse a un amplio grupo de moléculas naturales como los ácidos grasos, ceras, eicosanoides, glicéridos, fosfolípidos, vitaminas liposolubles, etc. Algunas de las principales funciones biológicas de los lípidos son: el almacenamiento de energía, la composición estructural de membranas, así como ser moléculas de señalización (17).

Proteínas: Son macronutrientes indispensables ya que son parte estructural de las células y los tejidos, estas tienen una función importante como la reparación de los mismos, y también ayudan al desarrollo y crecimiento de los seres vivos (18).

En el ámbito dietético los encontramos en alimentos de origen animal como: carnes de todo tipo, huevos, lácteos, vísceras, los cuales contienen todos los aminoácidos esenciales y una mejor biodisponibilidad, siendo así proteína de alto valor biológico. También encontramos proteínas de origen vegetal como: leguminosas, semillas, cereales, los cuales aminoacídicamente son incompletos, ya que tienen un déficit de metionina y lisina, por lo que necesitan tener una buena mezcla entre ellos para obtener proteína de alto valor biológico.

2.11 Aporte calórico.

Caloría es una unidad de medida que determina la cantidad de calor eliminado por un alimento al momento de su combustión.

También se lo conoce como perfil calórico, es un índice de calidad de la dieta que se define como el aporte energético de macronutrientes teniendo en cuenta que proteínas y carbohidratos aportan 4 calorías por gramo de alimento, los lípidos, 9 calorías por gramo de alimento a la ingesta calórica total (19).

Perfil calórico Estándar Recomendado:

La proteína total ingerida debe aportar entre un 10 – 15 % de la energía total consumida, la grasa no más del 30 – 35 % y los carbohidratos más del 50%, principalmente complejos, esta recomendación es susceptible a pequeñas variaciones (19).

2.12 Composición nutricional de la dieta enteral artesanal.

Las dietas artesanales se constituyen de la mezcla de alimentos naturales triturados y tamizados con proteínas de alta calidad, grasas que aportan ácidos grasos esenciales e hidratos de carbono simples y complejos (20).

Las mezclas enterales artesanales deben prepararse con alimentos propios de la zona o

región, con un orden determinado de mezclado; siempre y cuando aporten hidratos de carbono simples y complejos, lípidos esenciales y proteínas de alto valor biológico, tomando en cuenta el diagnóstico del paciente, capacidad digestiva y de absorción (1) .

Este tipo de mezcla polimérica licuada debe cumplir con los siguientes parámetros nutricionales establecidos en la Tabla N° 2 y Tabla N° 3:

Tabla N° 2
Composición de dieta enteral artesanal.

Tipo de mezcla: Estándar			
	Calorías	Gramos	Porcentaje
Energía Total	1000		100%
Proteínas	120	30	12%
Hidratos de carbono	628	157	62,8%
Lípidos	252	28	25,2%

Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Pasquetti Ceccatelli Alberto ,et.al. Fórmulas y mezclas para nutrición enteral.Generalidades y clasificación. In Guia de práctica Clínica. Primera ed. Mexico D.F: CENETEC; 2012.

Tabla N° 3
Distribución porcentual del requerimiento energético diario.

Distribución Porcentual, Calorías, Gramos.					
Tiempo de comida	Distribución Porcentual	Calorías por tiempo de comida	Macronutrientes	Calorías	Gramos
Desayuno	20%	200	Proteína	24 Kcal	6 gr
			Grasa	50,4Kcal	5,6 gr
			Carbohidrato	125,6Kcal	31,4 gr
Almuerzo	40%	400	Proteína	48 Kcal	12 gr
			Grasa	100,8 Kcal	11,2gr
			Carbohidrato	251,2 Kcal	62,8gr
Merienda	40%	400	Proteína	48 Kcal	12 gr
			Grasa	100,8 Kcal	11,2gr
			Carbohidrato	251,2 Kcal	62,8gr

Elaborado por: Las Autoras.

Fuente: Manual de Normas y Procedimientos de los Servicios de Alimentación.MSP-Ecuador. (2008).

Los factores o porcentajes utilizados para cada tiempo de comida resultan del cálculo del valor energético, nutricional y el costo; en relación al 100% que se constituye en el menú diario y/o la ración completa(21). Tradicionalmente estos valores utilizados han sido para pacientes.

Cabe recalcar que se recomienda para la merienda el 30% del valor energético total y dos refrigerios de 5% cada uno, pero al no proporcionar refrigerios en la dieta enteral artesanal (ya que se administran fórmulas comerciales para estos tiempos de comida), se asigna a la merienda un valor del 40% igual que el almuerzo, obteniendo valores similares.

2.13 Porcentaje de adecuación.

Es el rango porcentual que se utiliza para determinar si una dieta está o no adecuada en calorías y macronutrientes, es decir, el valor numérico, el cual representa la proporcionalidad de un todo dividido en 100 partes, para poder realizar un análisis si cumple con las recomendaciones establecidas. Para establecer el porcentaje de adecuación de una dieta se toma en cuenta el consumo real sobre el consumo recomendado por 100 (22).

Clasificación del porcentaje de adecuación para energía y macronutrientes:

Ingesta adecuada 95 – 105%

Ingesta por exceso >105%

Ingesta por déficit <95%

2.14 Densidad energética.

Comprende la cantidad de energía contenida en determinado volumen o cantidad de un alimento o de la dieta. Su interpretación es: a mayor contenido energético por gramo de producto mayor densidad energética (23). La densidad energética puede ser de 1 hasta 1,5 kilocalorías por mililitro en la dieta enteral artesanal (24).

2.15 Factor de conversión.

El factor de conversión es una constante que se determina a partir del peso neto para el peso del alimento cocido. Cada alimento tiene su factor de conversión.

Este factor es de importancia debido a que ayuda a determinar los cambios de los alimentos luego de su cocción, en su aspecto físico y así también se puede realizar el análisis bromatológico. Existen tablas de composición de alimentos donde podemos encontrar el registro de la información de ciertos alimentos cocidos y de su aporte calórico, de macronutrientes, vitaminas y minerales, lo cual nos ayudará a tener un cálculo de

macronutrientes y micronutrientes exacto. En el caso que se desee convertir un alimento de cocido a crudo se debe multiplicar el peso en bruto por el factor de cocción del alimento (25).

2.16 Central de fórmulas enterales.

La central de fórmulas es parte de un servicio de alimentación hospitalaria, en donde se destina funciones específicas como la elaboración de las dietas enterales y la preparación de suplementos nutricionales.

Estas son de vital importancia dentro del servicio de alimentación, ya que en este lugar se debe obtener un producto inocuo, equilibrado en nutrientes y con una consistencia adecuada para luego ser distribuida a los pacientes que la requiera. La central de fórmulas debe estar estructurada de una manera ordenada en donde no se obvie ninguno de los pasos de bioseguridad al momento de preparar. También de contar con personal auxiliar en alimentación capacitado y la vigilancia estricta del nutricionista encargado (7). Las áreas de trabajo en esta central de fórmulas son las siguientes:

- a) Área de lavado, secado de utensilios y materia prima (alimentos).
- b) Área de preparación y envase.
- c) Área de preservación y distribución.

Cada área debe estar implementada con el mobiliario y los materiales adecuados para el proceso de preparación, así mismo todo el personal debe utilizar vestimenta adecuada según las técnicas de higiene.

Para la elaboración de la dieta enteral y la preparación de los suplementos nutricionales el personal encargado debe cumplir con los siguientes pasos:

- **Higiene:** del lugar físico, utensilios, materia prima y del personal que labora.
- **Utensilios:** debe contar con balanza de precisión, recipientes medidores de vidrio, cucharas, licuadora o batidora y envases.
- **Preparación:** para la preparación se debe pesar los ingredientes según la concentración, luego diluir en agua hervida tibia o caldos, mezclar, seguidamente medir el volumen total indicado y finalmente envasar. (7)

Procedimiento de Elaboración de Fórmulas Enterales Artesanales:

1. El personal auxiliar encargado de la preparación debe contar con todas las prendas de protección como: guantes, gorro y mallas para el cabello, mascarillas y el uniforme de color blanco en muy buen estado (limpio y planchado), no se deberá utilizar ningún tipo de accesorio como anillos, pulseras, reloj, cadenas y aretes de gran tamaño.
2. Luego deberá limpiar y desinfectar los mesones y superficies externas de los envases con desinfectantes (cloro al 3% y/o alcohol al 70%).
3. Después se procederá a etiquetar los matraces.
4. Pesar los ingredientes de acuerdo a los cálculos.
5. Mezclar y homogeneizar los diferentes ingredientes en la licuadora.
6. Medir y envasar las fórmulas preparadas en matraces estériles de vidrio y/o plástico.
7. Realizar control microbiológico al momento de la elaboración.
8. Finalmente almacenar en refrigeradoras ya que a temperatura ambiente existe una mayor proliferación bacteriana (7).
9. Para distribuir las mezclas debe ser calentada a baño María antes de ser administradas.



CAPÍTULO III

3 OBJETIVOS.

3.1 OBJETIVO GENERAL.

- Identificar la densidad energética y el porcentaje de adecuación de macronutrientes y calorías de la Dieta Enteral Artesanal, elaborada en el área de preparación de dietas en el servicio de alimentación del Hospital Vicente Corral Moscoso.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Determinar el peso y el volumen de los alimentos que componen la dieta enteral artesanal.
- Determinar la composición de macronutrientes y calorías por tiempo de comida y por ración, según el peso y volumen de los alimentos que componen la dieta enteral artesanal.
- Identificar el porcentaje de adecuación de calorías y macronutrientes por tiempo de comida y de ración de la dieta enteral artesanal.
- Determinar la densidad energética de la ración de la dieta.

CAPÍTULO IV

4 DISEÑO METODOLÓGICO.

4.1 TIPO DE ESTUDIO.

El presente trabajo de investigación, utilizó el estudio descriptivo de corte longitudinal prospectivo con variables cuantitativas, el mismo que nos permitió conocer el aporte calórico, de macronutrientes, y la densidad energética de la dieta enteral artesanal del Hospital Vicente Corral Moscoso.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO.

La presente investigación se llevó a cabo en el Área de preparación de la dieta enteral artesanal del Servicio de Alimentación del Hospital Vicente Corral Moscoso.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.

UNIVERSO:

El universo fue de 202 raciones de dietas enterales artesanales que correspondieron a 30 días de análisis, en el período comprendido desde el 21 de noviembre hasta el 20 de diciembre del 2016.

4.4 CRITERIOS DE INCUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

INCLUSIÓN:

- ✓ Dietas enterales artesanales preparadas en el período entre el 21 de noviembre hasta el 20 de diciembre de 2016.

EXCLUSIÓN:

- ✓ Dietas enterales artesanales que no se han preparado en el período entre el 21 de noviembre hasta el 20 de diciembre de 2016.

4.5 VARIABLES.

4.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
PESO NETO	Es el peso real de los alimentos sin las partes no comestibles, listos para consumir.	Fuerza	Gramos	0 – 10000 gramos	Cuantitativa continua
VOLUMEN	Es la medida de espacio que ocupa un cuerpo.	Fuerza	Centímetros cúbicos	0 – 2000 centímetros cúbicos	Cuantitativa continua
CALORIAS	Valor energético de un alimento.	Energía	Kilo calorías	500 – 2000 kilo calorías	Cuantitativa continua
MACRONUTRIENTES (Proteína, Grasa, Carbohidrato).	Son nutrientes que aportan calorías (energía)	Energía	Calorías	0 -1500 calorías	Cuantitativa continua
PORCENTAJE DE ADECUACIÓN	Cantidad que representa la proporcionalidad de un todo.	Numérico	Porcentaje	Ingesta adecuada de 95 – 105%. Ingesta por exceso >105% Ingesta por déficit <95%.	Cuantitativa continua
DENSIDAD ENERGÉTICA	Cantidad de calorías en un mililitro.	Numérico	Calorías/mililitros	0 – 1 kcal/ml	Cuantitativa continua

4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

METODO: Pesaje y medida del volumen de los alimentos.

PROCEDIMIENTOS:

De acuerdo al universo, se estudiaron 202 dietas enterales artesanales que fueron preparadas según la demanda de pacientes, y los alimentos destinados para la dieta diariamente, en el transcurso de 30 días consecutivos.

Se analizó todo el contenido de alimentos que componen la dieta enteral artesanal, convirtiendo los cálculos a una ración servida dividida en tres tiempos de comida.

Se tomaron como referencia los valores nutricionales para dieta enteral artesanal del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud de México (1), para la distribución porcentual del requerimiento energético por tiempo de comida del Manual de Normas y Procedimientos de los Servicios de Alimentación del Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2008 (19), para la Densidad Energética, de Nallely López ND (22). Y Porcentaje de Adecuación.

Para llevar a cabo los análisis estadísticos de los datos, se ha utilizado el promedio de las calorías y macronutrientes por tiempo de comida y por ración, y de densidad energética por ración. Además, se ha analizado el porcentaje de adecuación de calorías y macronutrientes por tiempo de comida y por ración, para determinar si se encuentra adecuado, en exceso o en déficit.

Los alimentos que componen la dieta enteral artesanal del Hospital Vicente Corral Moscoso, se encuentran en el siguiente esquema:

DESAYUNO	ALMUERZO Y MERIENDA
Colada que contiene leche entera, una harina diaria como Avena, Machica, Maíz sabrosa, Quinuavena, Harina de plátano, Maicena, Vidasoya, Morocho con harina de trigo, especería dulce y azúcar morena.	Sopa licuada y cernida de pechuga de pollo, manzana, vainita, papa chola, zanahoria amarilla, huevo entero, caldo de pollo y leche entera que se administra a continuación de la sopa.

a) Recolección de información

Para la recolección de los datos, en el caso del desayuno, se totalizaron los litros de leche, la cantidad de harina del día, azúcar y el agua agregada a la preparación. Para el almuerzo y la merienda, se pesaron y midieron los alimentos previamente cocidos para un cálculo más preciso, debido a que los alimentos en crudo no eran posible pesarlos, ya que también eran para otras preparaciones y se destinaba cierta cantidad de estos alimentos cocidos a la preparación de la dieta enteral artesanal.

b) Análisis y Cálculo

Para determinar el valor nutritivo de la dieta enteral artesanal, se utilizó la Tabla de Composición de Alimentos Ecuatorianos versión 2012 (ENSANUT), Tabla de Composición de Alimentos de Centro América y Panamá 2007 (INCAP) y la Tabla de factores de conversión de peso de alimentos cocidos a crudos del Ministerio de Salud de Perú. 2014.

c) Estandarización de instrumentos

El peso de los alimentos se determinó en gramos con una báscula digital para alimentos marca CAMRY® Modelo EK-26 con un porcentaje de error del fabricante del 4%, estandarizada previamente en el plan piloto realizado el día 20 de noviembre de 2016, la medición de los líquidos se hizo con un vaso precipitado marca PYREX®, de 500 mililitros, con porcentaje de error del fabricante del 10%.

d) Procedimiento de levantamiento de datos

Desayuno:

1. Higiene de manos y colocación de prendas de protección.
2. Registro del volumen de los litros de leche agregados directamente a la marmita.
3. Registro de peso en gramos de harina y de azúcar que se incorporaban a la preparación.
4. Diariamente se verificaba la cantidad de agua que se agregó a la preparación, midiendo los mililitros de la misma.
5. Se determinó la capacidad en mililitros de cada utensilio usado en esta preparación como la olla de agua (46500 ml), y la taza en la que se sirve para la administración de la dieta (200 ml).

Almuerzo y Merienda:

1. Higiene de manos y colocación de prendas de protección.
2. Los componentes sólidos destinados a esta preparación, se pesaron en gramos y se anotaron en la hoja de registro de alimentos.
3. El caldo de pollo era medido en mililitros y registrado.
4. Se colocaron todos los alimentos en la licuadora industrial junto con el caldo de pollo, para ser triturados.
5. Al estar la mezcla bien licuada, fue cernida la preparación total en un recipiente grande, la cual fue medida en mililitros y registrada.
6. Se determinó la capacidad en mililitros de cada utensilio usado en esta preparación como la taza en la que se servía la leche (200 ml), el recipiente en donde se colocaba toda la mezcla (6000 ml), y el cucharón con el que se servía la sopa o mezcla (200 ml).

Algunas evidencias de los procedimientos de la estandarización de instrumentos se demuestran mediante fotografías en el ANEXO 1.

d) Análisis e ingreso de información

Luego de registrar pesos y volúmenes, por medio de Microsoft Excel, se dio uso a la hoja de registro de alimentos (ANEXO 2) y a la hoja de cálculo (ANEXO 3), previamente elaboradas por las autoras y validadas por autoras y el Director del Proyecto de Investigación, en donde se agregaron:

- Los valores registrados de pesaje y volumen de los alimentos de todas las raciones, mediante los valores obtenidos de las tablas de composición de alimentos y de factores de conversión,
- Se evaluó la composición de los siguientes nutrimentos: calorías, grasas, proteínas y carbohidratos, además porcentaje de adecuación por tiempo de comida y por ración, densidad energética por ración.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS.

En este estudio no participan seres humanos, por lo que no se requiere aplicar un consentimiento informado.

La información recolectada en este estudio de investigación se guardará con absoluta confidencialidad, se utilizará solo para el presente estudio, se facultará al Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso, y al encargado de La Unidad de Soporte Nutricional, o a quién crea conveniente la verificación de la información.

Gracias a los convenios existentes entre la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, se ha permitido realizar el presente estudio en el Hospital Vicente Corral Moscoso.

4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:

Se utilizó el programa Microsoft Excel 2010, para la realización de la base de datos obtenidos de las dietas enterales artesanales analizadas. Para el proceso estadístico se utilizó la media aritmética mediante la aplicación del programa SPSS V. 22. La media obtenida se utilizó para el análisis de las calorías y macronutrientes por tiempo de comida y por ración, así también la densidad energética por ración servida. Además, se analizó el porcentaje de adecuación para determinar si la dieta se encuentra adecuada, en exceso o en déficit, se utilizaron gráficos estadísticos como barras simples, y tablas de asociación.

Para el análisis de las dietas se utilizó el siguiente esquema:

Composición de dieta enteral artesanal.

Tipo de mezcla: Estándar			
	Calorías	Gramos	Porcentaje
Energía Total	1000		100%
Proteínas	120	30	12%
Hidratos de carbono	628	157	62,8%
Lípidos	252	28	25,2%

Elaborado por: Las Autoras.

Fuente: * Pasquetti Ceccatelli Alberto et. al, Fórmulas y mezclas para nutrición enteral. Generalidades y clasificación. In Guía de práctica Clínica. Primera ed. Mexico D.F: CENETEC; 2012.

Distribución porcentual del requerimiento energético diario.

Distribución Porcentual, Calorías, Gramos.					
Tiempo de comida	Distribución Porcentual	Calorías por tiempo de comida	Macronutrientes	Calorías	Gramos
Desayuno	20%	200	Proteína	24 Kcal	6 gr
			Grasa	50,4Kcal	5,6 gr
			Carbohidrato	125,6Kcal	31,4 gr
Almuerzo	40%	400	Proteína	48 Kcal	12 gr
			Grasa	100,8 Kcal	11,2gr
			Carbohidrato	251,2 Kcal	62,8gr
Merienda	40%	400	Proteína	48 Kcal	12 gr
			Grasa	100,8 Kcal	11,2gr
			Carbohidrato	251,2 Kcal	62,8gr

Elaborado por: Las Autoras.

Fuente: Manual de Normas y Procedimientos de los Servicios de Alimentación.MSP-Ecuador. (2008).

Porcentaje de adecuación	
Adecuado	95-105%
Déficit	<95%
Exceso	>105%

Elaborado por: Las Autoras.

Densidad Energética	
Dieta enteral artesanal	1-1,5 k calorías/ml

Elaborado por: Las Autoras.

Fuente: López Nallely ND. Nutrición Enteral. Gastrohnut. 2010 Octubre; 12(3).

CAPÍTULO V

5 RESULTADOS

5.1 RESULTADOS DEL ANALISIS DE LA DIETA ENTERAL ARTESANAL

Los resultados obtenidos se analizaron en tablas de asociación.

Tabla N° 1.

Comparación del requerimiento calórico del desayuno con la porción servida.

Hospital Vicente corral Moscoso. 2016.

MACRONUTRIENTES/ CALORÍAS	REQUERIMIENTO*		PORCIÓN SERVIDA	
	Calorías (n°)	Porcentaje (%)	Calorías (n°)**	Porcentaje (%)
PROTEÍNA	24	12%	5,51	2,75%
GRASA	50,4	25,20%	10,57	5,38%
CARBOHIDRATO	125,6	62,80%	45,98	22,99%
CALORIAS TOTALES	200	100%	62,05	31,02%

* Pasquetti Ceccatelli Alberto et. al, Fórmulas y mezclas para nutrición enteral.Generalidades y clasificación. In Guia de práctica Clínica. Primera ed. Mexico D.F: CENETEC; 2012.

** Cálculo promedio de 202 dietas analizadas.

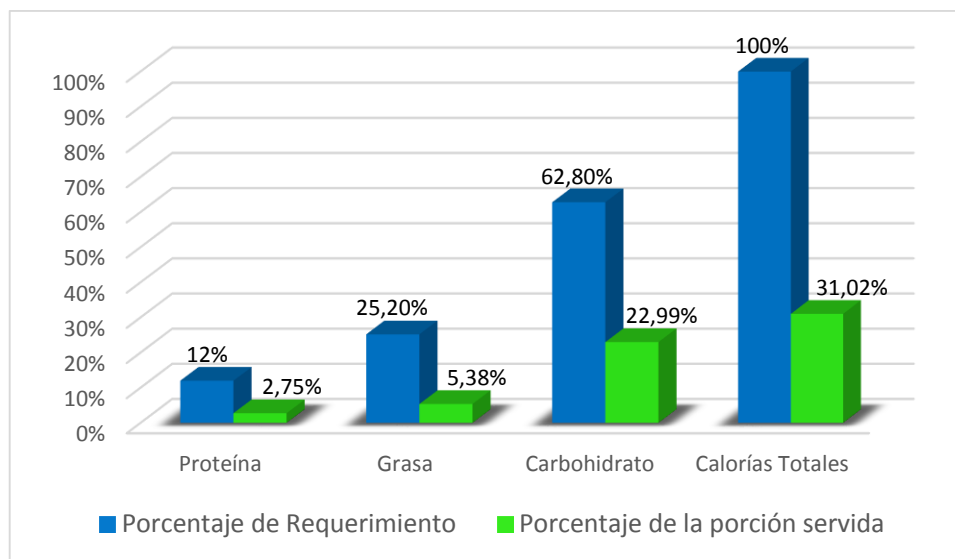
Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

De acuerdo a la tabla N° 1, el requerimiento calórico de las proteínas es 24 calorías, el promedio obtenido fue de 5,51 calorías, En el caso de las grasas, el requerimiento es de 50,4 calorías, la media obtenida es de 10,57 calorías; los carbohidratos, el requerimiento es de 125,6 calorías, teniendo un resultado de la media de 45,98 calorías. En el caso de las calorías totales, su requerimiento es de 200 calorías, obteniendo una media de 62,05 calorías. Mostrándose este tiempo de comida deficiente.

Gráfico N° 1.

**Comparación del requerimiento calórico del desayuno con la porción servida.
Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.**



Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

Tabla N° 2.

Comparación del requerimiento calórico del almuerzo y la merienda con la porción servida. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

MACRONUTRIENTES/ CALORÍAS	REQUERIMIENTO*		PORCIÓN SERVIDA	
	Calorías (n°)	Porcentaje (%)	Calorías (n°)**	Porcentaje (%)
PROTEINA	48	12%	48,6	12,15%
GRASA	100.8	25,20%	75,6	18,90%
CARBOHIDRATO	251.2	62,80%	66,8	16,70%
CALORIAS TOTALES	400	100%	190,9	47,70%

* Pasquetti Ceccatelli Alberto et. al, Fórmulas y mezclas para nutrición enteral.Generalidades y clasificación. In Guía de práctica Clínica. Primera ed. Mexico D.F: CENETEC; 2012.

** Cálculo promedio de 202 dietas analizadas.

Elaborado por: Las Autoras

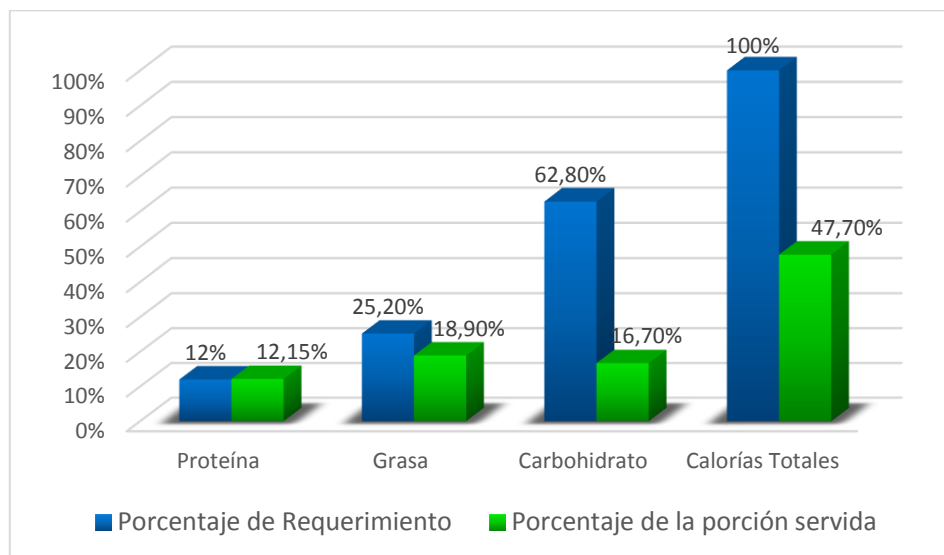
Fuente: Base de datos.

De acuerdo a la tabla N° 2, el requerimiento calórico de las proteínas es 48 calorías, el promedio obtenido fue de 48,6 calorías, En el caso de las grasas, el requerimiento es de 100,8 calorías, la media obtenida es de 75,6 calorías; los carbohidratos, el requerimiento es de 251,2 calorías, el resultado de la media es de 66,8 calorías. Las calorías totales tienen

un requerimiento de 400 calorías, teniendo como resultado una media de 190,9 calorías. Estos resultados muestran que, tanto calorías totales como grasas y carbohidratos se encuentran deficientes, en el caso de la proteína, ésta cubre los requerimientos para estos tiempos de comida.

Gráfico N° 2.

Comparación del requerimiento calórico del almuerzo y de la merienda con la porción servida. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.



Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

Tabla N° 3.

Comparación del requerimiento calórico con la ración servida. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

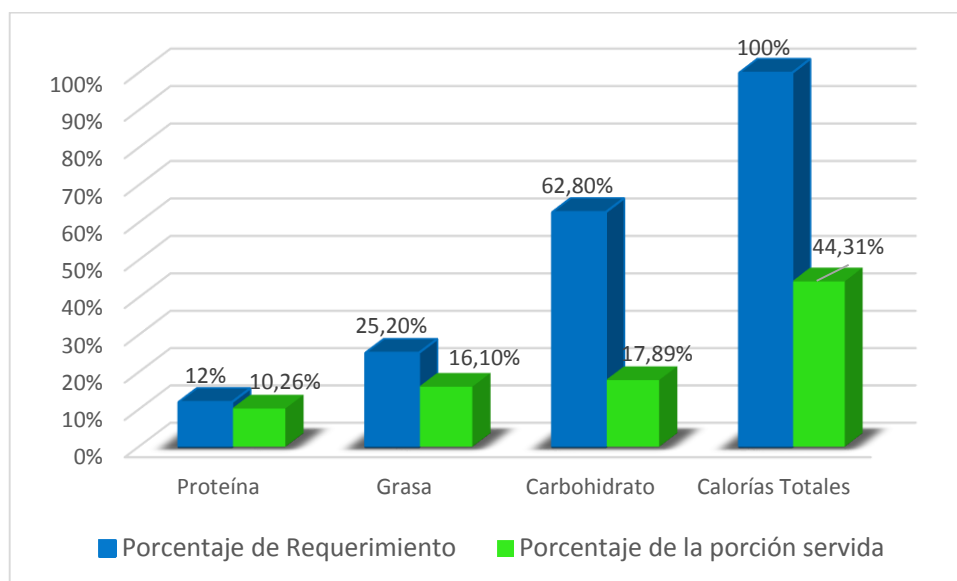
MACRONUTRIENTES/ CALORÍAS	REQUERIMIENTO*		PORCIÓN SERVIDA	
	Calorías (n°)	Porcentaje (%)	Calorías (n°)**	Porcentaje (%)
PROTEINA	120	12%	102,66	10,26%
GRASA	252	25,20%	161,67	16,1%
CARBOHIDRATO	628	62,80%	178,96	17,89%
CALORIAS TOTALES	1000	100%	443,14	44,31%

* Pasquetti Ceccatelli Alberto et. al, Fórmulas y mezclas para nutrición enteral.Generalidades y clasificación. In Guia de práctica Clínica. Primera ed. Mexico D.F: CENETEC; 2012.

** Cálculo promedio de 202 dietas analizadas.

Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

Gráfico N° 3.
Comparación del requerimiento calórico con la ración servida. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.


Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

Según la tabla N° 3, el requerimiento de las proteínas es 120 calorías, se obtuvo una media de 102,66 calorías, En cuanto a la grasa, el requerimiento es de 252 calorías, la media obtenida es de 161,67 calorías; en tanto los carbohidratos, el requerimiento es de 628 calorías, el resultado de la media fue de 178,96 calorías.

El requerimiento de la ración diaria es de 1000 calorías, al analizar los datos se obtuvo la media de las calorías totales de 443,14 calorías, esto indica que en la ración diaria servida del Hospital, existe un déficit de macronutrientes y calorías totales.

Tabla N° 4.
Comparación del requerimiento de densidad energética con la ración servida. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016

RACION	REQUERIMIENTO*		RACIÓN SERVIDA	
	Calorías (n°)*	Porcentaje (%)	Calorías (n°)**	Porcentaje (%)
DENSIDAD ENERGÉTICA	1	100%	0,45	45%

* López Nallely ND. Nutrición Enteral. Gastrohup. 2010 Octubre; 12(3).

** Cálculo promedio de 202 dietas analizadas.

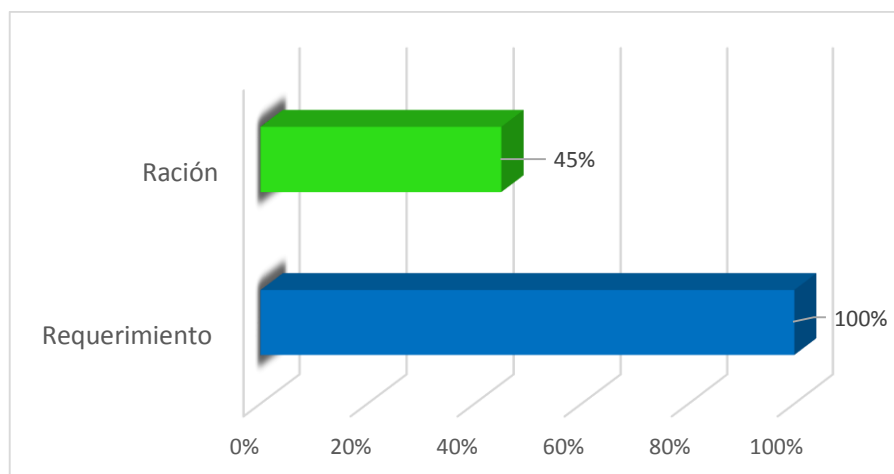
Elaborado por: Las Autoras.

Fuente: Base de datos.

La densidad energética analizada, nos indica que está deficiente ya que la ración servida contiene el 45%, teniendo un déficit del 55%, esto quiere decir que contiene 0,45 calorías/mililitro, siendo su requerimiento diario del 100%, es decir, 1 caloría por mililitro. Como podemos observar en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 4.

**Comparación del requerimiento de densidad energética de la ración servida.
Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016**



Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

PORCENTAJE DE ADECUACIÓN

Tabla N° 5.

**Comparación del porcentaje de adecuación del desayuno con la porción servida.
Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.**

MACRONUTRIENTES/CALORÍAS	REQUERIMIENTO	PORCIÓN SERVIDA
	Porcentaje (%)	Media (%)
PROTEÍNA	95 – 105%	22,95%
GRASA	95 – 105%	20,96%
CARBOHIDRATO	95 – 105%	36,94%
CALORÍAS TOTALES	95 – 105%	31,01%

Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

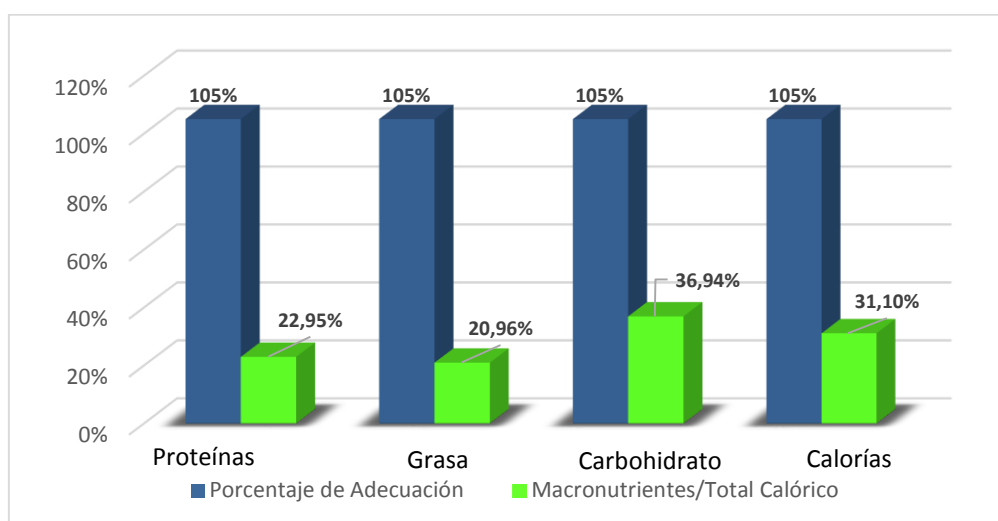
Al realizar el análisis de porcentaje de adecuación del desayuno (95-105%), se puede observar que existe un 22,95% para proteínas, un 20,96% para grasas, en carbohidratos

se obtuvo un 36,94% y calorías totales por este tiempo de comida un 31,10%, dando como resultado un déficit tanto en macronutrientes como en calorías, ya que se encuentran por debajo del rango mínimo que es 95% con esto se puede decir, que no alcanzan el porcentaje de adecuación requerido.

Esta información se puede observar en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 5.

**Comparación del porcentaje de adecuación del desayuno con la porción servida.
Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.**



Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

Tabla N° 6.

Comparación del porcentaje de adecuación del almuerzo y de la merienda con la porción servida. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016

MACRONUTRIENTES CALORÍAS	REQUERIMIENTO*	PORCIÓN SERVIDA
	Porcentaje (%)	Media (%)
PROTEÍNA	95 – 105%	101,23%
GRASA	95 – 105%	73,96%
CARBOHIDRATO	95 – 105%	26,74%
CALORÍAS TOTALES	95 – 105%	47,62%

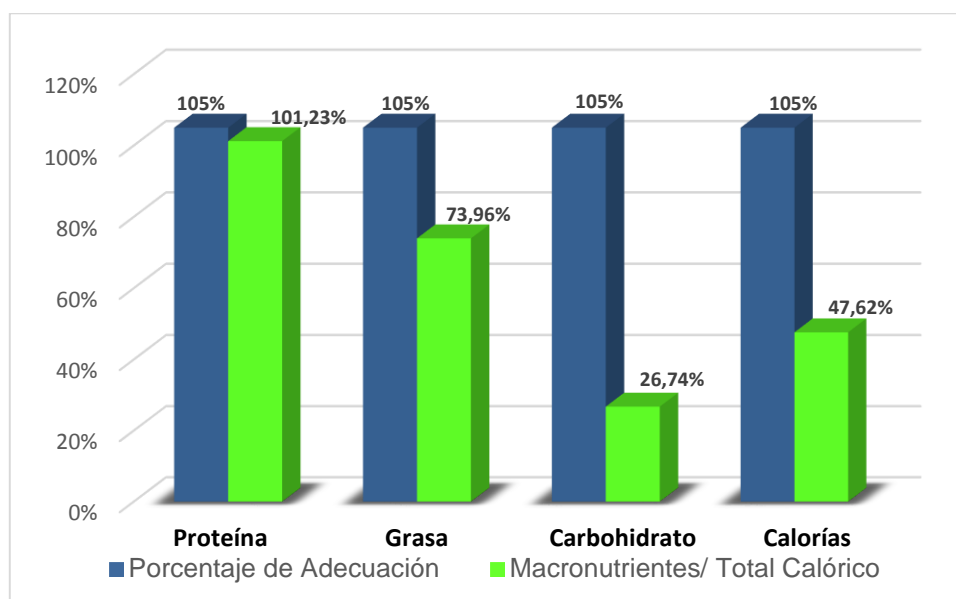
Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

Al analizar el porcentaje de adecuación del almuerzo y merienda (95-105%), se puede observar que el 101,23% son de proteínas, las cuales se encuentran dentro del porcentaje de adecuación requerido, por lo tanto se encuentran adecuadas, en cuanto a grasa presenta un 73,96%, para carbohidratos un 26,74% y calorías un 47,62% lo que representa un déficit ya que no alcanza el porcentaje de adecuación requerido. Como podemos observar en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 6.

Comparación del porcentaje de adecuación del almuerzo y de la merienda con la porción servida. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.



Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

Tabla N° 7.

Comparación del porcentaje de adecuación de la ración con la porción servida.

Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016

MACRONUTRIENTES CALORÍAS	REQUERIMIENTO*	PORCIÓN SERVIDA
	Porcentaje (%)	Media (%)
PROTEÍNA	95 – 105%	85,35%
GRASA	95 – 105%	63,22%
CARBOHIDRATO	95 – 105%	28,45%
CALORÍAS TOTALES	95 – 105%	44,31%

Elaborado por: Las Autoras

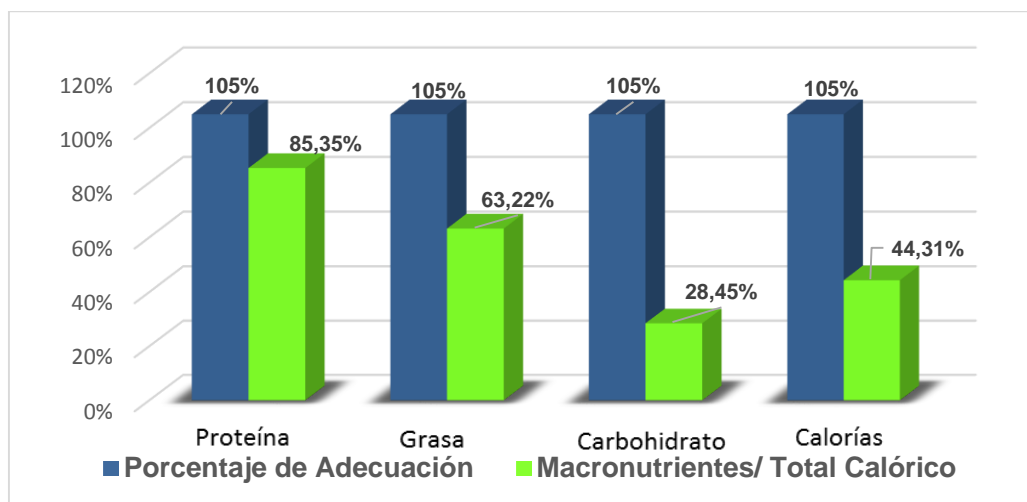
Fuente: Base de datos.

Al realizar el análisis del porcentaje de adecuación de la ración (95-105%), se puede observar que la proteína presenta el 85,35%, la grasa un 63,22%, los carbohidratos un 28,45% y calorías totales un 44,31%, por lo tanto, todos los macronutrientes y calorías por ración, se encuentran deficientes ya que no alcanzan los porcentajes de adecuación correspondientes. Esta información se visualiza en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 7.

Comparación del porcentaje de adecuación de la ración con la porción servida.

Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.



Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Base de datos.

CAPÍTULO VI

6 DISCUSIÓN.

Existe un creciente uso de la terapia enteral hospitalaria y domiciliaria, lo que reduce los costes y mejora la calidad de vida para los pacientes. Las dietas elaboradas con alimentos caseros son usadas comúnmente en los domicilios y hospitales de los países en vías de desarrollo, pero estos varían en composición y características dependiendo de los ingredientes y procedimientos adoptados en su preparación, lo que influye la calidad de las dietas para satisfacer las necesidades nutricionales de los pacientes (26).

En un estudio de B. Amaral Felicio, et. al, denominado *“Seguridad Alimentaria y Nutricional de los pacientes hospitalizados de un tratamiento con Nutrición Enteral en el Valle del Jequitinhonha, Brasil”*, realizado en un Hospital de Caridad del Valle de Jequitinhonha, en el año 2013, se evaluó la calidad nutricional de dietas enterales elaboradas de forma casera en 36 muestras para proponer ajustes cuantitativos y cualitativos. Se observó que la oferta energética diaria de las dietas estaba por debajo de las recomendaciones estándar y presentaba un porcentaje de distribución diferente a la estimada para pacientes que reciben tratamiento nutricional enteral, lo cual afecta a que se agrave el estatus de salud de los pacientes. Además, se comprobó una pérdida significativa de nutrientes durante el procedimiento y preparación de las dietas enterales realizadas caseramente (27).

Comparando con nuestro estudio se puede observar que existe también un déficit de valor energético con un porcentaje de adecuación de 44,31%, encontrándose por debajo del 95% (rango mínimo de adecuación).

Otro estudio denominado *“Características físico-químicas y nutricionales de las dietas enterales caseras”* por el autor Luna Rezende Machado de Sousa, et. al, realizado en Brasil en el año 2013, se desarrolló y se determinó la calidad de las dietas enterales casera en donde elaboraron un plan de dieta con alimentos naturales, consistente en seis comidas. De acuerdo a las características físico químicas como la viscosidad, el flujo, el Ph, los resultados fueron adecuados, sin embargo, en la composición nutricional de macronutrientes de la sopa, presentaron porcentajes de adecuación del 20 al 53%, estas sopas eran utilizadas en el almuerzo y la cena, estos datos afectaron a la calidad nutricional del plan de dieta enteral. Este estudio también nos demuestra que existe dificultad para

establecer el contenido nutricional de este tipo de dietas, por lo tanto, sugieren una mezcla de terapia enteral casera e industrial, mediante el uso de fórmulas comerciales para lograr parte de las necesidades nutricionales del paciente junto con dietas caseras para complementar y compensar también los valores requeridos (26).

Al comparar con nuestro estudio también se puede evidenciar que el porcentaje de adecuación de los macronutrientes de la ración se encuentran bajos con un 63,22% para las grasas, 28,45% de carbohidratos y 85,35% para proteínas afectando así el valor calórico total con un 44,31%.

En el estudio *“Grupo de estudios ILSI sobre Nutrición Enteral; composición y costos estimados de Dietas Artesanales”* de Roseli Borghi, et. al, en el año 2013, realizan un análisis de macronutrientes de la dieta enteral artesanal de cinco hospitales, para esto utilizaron la formula dietética del Ministerio de Salud Brasil con los siguientes porcentajes Proteínas de 10- 15% Carbohidrato del 55-75% y grasa del 15- 30%, su metodología fue el pesaje y medición de alimentos, lo cual dio como resultado que el contenido de los macronutrientes era muy variable y con frecuencia divergente de las recomendaciones diarias. De las cinco muestras solamente una se encontraba con la proteína adecuada con el 14,46% y las diferencias de las muestras se encontraban con rangos superiores. En el caso de los carbohidratos todas las muestras se encontraron con déficit ya que los mayores valores presentan 53,06%, en cuanto a las grasas tres muestras se encontraron adecuadas y dos de ellas con valores elevados, una de ellas presentando el 62,74% (28).

Comparando con nuestro estudio la metodología utilizada fue similar ya que se midieron y pesaron los alimentos, se realizó el análisis de la media de 202 muestras de dietas enterales artesanales del Hospital, en cuanto a la formula dietética se utilizó para proteínas 12% grasas 25,2% y carbohidratos 62,8%, obteniendo mediante el análisis los siguientes resultados por ración para proteínas 10,26% en carbohidratos 17,89% y grasa 16,1% coincidiendo con el estudio anterior con el déficit de carbohidratos, grasas y proteínas, teniendo a los macronutrientes por debajo de la recomendación diaria.

En el estudio denominado *“Análisis de las Dietas Enterales Artesanales”* de Mitne C. et.al, en el 2001, analizaron las dietas enterales artesanales de tres hospitales Brasileños, con el objetivo de evaluar la seguridad y la calidad de las fórmulas, en sus resultados indican que



el uso de fórmulas enterales artesanales pueden conducir al suministro inconsciente e impreciso de macro y micronutrientes, con el consecuente riesgo de contaminación bacteriana. También concluyen indicando que el consumo de alimentos naturales lleva a una mayor variación en el contenido de nutrientes (29).

Al comparar con nuestro estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso, se puede observar que existe un suministro impreciso de macronutrientes en este tipo de dieta, esta variación de nutrientes, es debido a que no existen procesos de estandarización de las porciones y de la forma de preparación del personal auxiliar que elabora la dieta.

CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- No existen protocolos para la estandarización de la dieta enteral artesanal.
- Los macronutrientes, no cubren con los requerimientos de la dieta ya que en el desayuno, la proteína representa el 2,75%, grasas con el 5,38% carbohidratos con el 22,99% y calorías totales corresponde al 31,02%.
- En el caso del almuerzo y la merienda se puede observar que la proteína representa el 12,15%, la grasa el 18,90%, los carbohidratos el 16,70% y las calorías totales el 47,70%.
- En los valores por ración, se obtuvieron los siguientes datos: en proteína se obtuvo el 10,26%, en grasa el 16,10%, en carbohidratos el 17,89% y en calorías totales el 44,31%. Concluyendo que el único macronutriente que se encuentra dentro de los parámetros normales es la proteína del almuerzo y la merienda, en el caso de la grasa, carbohidratos y calorías totales, existe un déficit.
- De acuerdo al rango de porcentaje de adecuación (95-105%), en el desayuno se identifica un déficit ya que la proteína se presenta con el 22,95%, las grasas con el 20,96%, los carbohidratos con el 36,94% y las calorías totales para este tiempo de comida con el 31,01%. En el almuerzo y la merienda la proteína presenta el 101,23%, las grasas el 73,96%, carbohidratos el 26,74% y las calorías el 47,62%. Presentando adecuación solamente en la proteína.
- La ración total presenta en proteínas el 85,35%, las grasas el 63,22%, los carbohidratos el 28,45% y las calorías totales el 44,31%, por lo tanto, existe deficiencia en todos los parámetros con menos del 95%.
- Según los datos obtenidos, la media de la densidad energética administrada es del 45%, teniendo una relación de 0,45 calorías /mililitro de la ración, por lo tanto, esta



se presenta inadecuada ya que no cubre su 100%, es decir 1 caloría /mililitro.

- La dieta enteral del Hospital Vicente Corral Moscoso, está compuesta por dieta artesanal y fórmulas comerciales, de acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio, se puede concluir que existe una deficiencia nutricional de la dieta enteral artesanal, mas no de la dieta enteral total, debido a que en este estudio no se incluyeron en el análisis las fórmulas comerciales.

RECOMENDACIONES

- Implementar material de medición para la estandarización de alimentos que componen la dieta enteral artesanal, tales como: balanzas digitales de alimentos, vasos de precipitación.
- Estandarizar utensilios que se utilizan en la preparación de esta dieta como las tazas, cucharones, ollas, jarras, y recipientes para cumplir con el requerimiento de calorías y macronutrientes necesarios en esta dieta.
- Actualizar las recomendaciones nutricionales de la dieta enteral artesanal.
- Elaborar menús con nuevos alimentos que contengan todos los macronutrientes, como fuente de proteína se puede usar: hígado y pechuga de pollo, huevo entero, clara de huevo, corazón de res, leche, caseinato de calcio. Como fuente de carbohidratos: pan en rodajas, jugo de manzana, zumo de naranja, arroz, plátano, papa, miel, azúcar, y como fuente de lípidos: aceite de girasol y aceite de maíz
- Aumentar la densidad energética de la dieta con el uso de aceites poliinsaturados, con azúcares simples que se encuentren dentro de 3% al 6% del valor calórico total, y también con el uso de fórmulas modulares como la maltodextrina que se puede agregar a cualquier preparación, ya que estas no alteran la consistencia de la misma.
- Adecuar la proteína del desayuno, por lo que se sugiere agregar a la colada alimentos como: leche en polvo, harinas fortificadas en cantidades mayores a las que se proporcionan actualmente.
- En la preparación es importante utilizar todos los alimentos cocidos para evitar una contaminación cruzada y brindar un alimento seguro al paciente.
- Establecer protocolos de bioseguridad, e implementar un área específica para la preparación de la dieta enteral artesanal y de fórmulas comerciales que se utilizan en esta Institución.



- La mezcla que se prepara para administrar al paciente con sonda, debe ser elaborada por tiempo de comida para prevenir pérdida de nutrientes y contaminaciones, en caso de no ser posible, se recomienda almacenar la mezcla bajo refrigeración máximo 24 horas, y al ambiente hasta dos horas, en recipientes adecuados y herméticos, para su distribución es necesario calentar a baño María la preparación, ya que las temperaturas frías pueden perjudicar al paciente.
- Al momento de la preparación de la dieta, se recomienda la supervisión del profesional de Nutrición y Dietética Clínico, para asegurar que las cantidades y el tipo de alimentos sean los adecuados.
- Continuar proporcionando al paciente en dos o tres tiempos de comida, las fórmulas comerciales para complementar la dieta enteral y alcanzar los requerimientos diarios del paciente.
- Solicitar a las autoridades correspondientes del Hospital Vicente Corral Moscoso, que se realicen estudios Bromatológicos de la dieta enteral artesanal, para identificar una composición más precisa de los nutrientes.



CAPÍTULO VIII

8 BIBLIOGRAFÍA

8.1 Referencia Bibliográfica

1. Pasquetti Ceccatelli Alberto, Beristaín Manterola Rosalía, Oropeza Cornejo Ricardo, Santiago Sánchez Irasema. Fórmulas y mezclas para nutrición enteral. Generalidades y clasificación. [En línea]. Mes publicación 2012[citado 16 Junio 2016] Primera ed. México D.F: CENETEC; p. 10-13. Disponible en http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/563_GPC_NutricionEnteralFormxlas/GER_NutricionEnteral.pdf.
2. Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). Manual de Dietas de los Servicios de Alimentación Hospitalaria. Primera ed. Quito: Galaxi; 2008. Pág. 44.
3. Granel Vidal, Lina, Sánchez, Juan Carlos, García, Antonio Alfonso. Evaluación Organoléptica de suplementos de Nutrición Enteral. Scielo [en línea].Mayo 2014; 30(1). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000800013
4. Lairet CA, Ayala LC, Verdi B, Maldonado M, Galarza MG. Influencia del tipo de fórmulas enterales en el peso y tolerancia gastrointestinal de los pacientes que reciben soporte enteral ambulatorio. En Comunicaciones al X congreso de la FELANPE ; [en línea]2005[Citado 14 Mayo 2016]; Montevideo. p. 287.Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21n2/comunicaciones.pdf>
5. Garcia RWD, Silva VC, Biff M, Penaforte FRO, Borges. Comparación del costo y composición nutricional de una dieta enteral artesanal del Hospital das clinicas de Ribeirao preto con dos otras estrategias utilizando dieta industrializada. En Comunicaciones al X congreso de la FELANPE; 2005[Citado 14 Mayo 2016]; Montevideo. p. 248.Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21n2/comunicaciones.pdf>
6. J. Álvarez Hernández, N. Peláez Torres, A. Muñoz Jiménez. Utilización Clínica de la Nutrición Enteral. Nutrición Hospitalaria [Internet].Mayo 2006 [citado 16 Junio 2016]; 2(21).



Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21s2/original8.pdf>

7. Castillo Alegría Maricela Marleny; Yanyanchi Pajuelo María Isabel. Evaluación de la calidad higiénico sanitaria en fórmulas de nutrición enteral usadas en dos hospitales de la ciudad de Lima [Tesis pregrado]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2002[citado 5 Diciembre 2016]. pág. 10. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Tesis/Salud/castillo_A_M/t_completo.pdf
8. Verdú JM. Nutrición y alimentación Humana. Segunda ed. Madrid: Ergon; 2009. pág. 1792,1800.
9. Biblioteca Nacional De Medicina de los Estados Unidos [Internet]. Rockville Pike: Medline; c2014.Inserción de sonda de alimentación por gastrostomía; [citado 16 Junio 2016]. [1 pantalla]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002937.htm>
10. Rodota Liliana P; Castro María Eugenia. Nutrición clínica y Dietoterapia. Primera ed. Buenos Aires: Médica Panamericana S.A.C.F; 2014.
11. Ferreiro SR. Administración de la nutrición enteral. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2011 Marzo [citado 5 Junio 2016]; 4(1).pág. 33-35.Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309226780002.pdf>
12. A, Catherine Ross, B. Caballero, R. J. Cousins, K. LTucker, T.R Ziegler. Nutrición en Salud y Enfermedad. Décima primera ed. A CRCJCLRZ, editor. Barcelona: Lippincott William & Wilkins; 2014.
13. Tabla de Composición de Alimentos de Centro América./INCAP/Menchú,MT(ed);Méndez,H.(ed).Guatemala:INCAP/OPS,2007.2ª Edición. [citado 6 Diciembre 2016]. Disponible en: http://www.incap.int/index.php/es/publicaciones/doc_view/80-tabla-de-composicion-de-alimentos-de-centroamerica
14. Romero Simbaña Tannia Alexandra, Vélez Vinueza María José. Determinación de macronutrientes en alimentos tradicionales de la ciudad de Cuenca [Informe de



Investigación Internet]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2011[Citado 6 Diciembre 2016].
Reporte No.: TQ; 1105. Disponible en:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2461/1/tq1105.pdf>

15. L. Kathleen Mahan, S. Escott-Stump, J.L. Raymond. Krause Dietoterapia. Décima Tercera ed. Barcelona: Gea; 2013.

16. Granito Marisela, Pérez Suhey, Valero Yolmar, Jhoana Colina. Valores de referencia de carbohidratos para la población Venezolana. Archivos Latinoamericanos de Nutrición [en línea]. 2013[citado 7 Diciembre 2016]; 63(4).
Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222013000400006

17. Delgado HP. Lípidos: De la estructura a la función en un contexto biológico [Internet]. Primera ed. UNAM, editor. México D.F; 2015[citado 7 Diciembre 2016]. Disponible en: <http://www.librosoa.unam.mx/unamoa/bitstream/handle/123456789/346/30.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

18. Depósito de documentos de la FAO. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Macronutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas; 2017 [citado 20 Enero 2017]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0d.htm>

19. Azcona ÁC. Energía. In Azcona ÁC. Manual de Nutrición y Dietética. Primera ed. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2013. p. 34. [Citado 7 Diciembre 2016] Disponible en: <http://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>

20. RTL Alberto. Complicaciones que presenta el paciente pediátrico en el soporte nutricional relacionado con las fórmulas de nutrición enteral artesanal en el Instituto Nacional de Pediatría. [Informe de investigación en Internet]. México: Universidad Autónoma de Querétaro, Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Querétaro; 2014 Marzo [citado 7 Diciembre 2016]. Reporte No.: RI000496. Disponible en: <http://ri.uaq.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/2559/RI000496.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- 21.** Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). Manual de Normas y Procedimientos de los Servicios de Alimentación. Primera ed. Quito: Galaxi; 2008. Pág. 61, 64,65.
- 22.** R. Ortiz-Moncada, A.I Norte Navarro, A. Zaragiza Marti, J. Fernández Sáenz y Ma. C. Davó Blanes. ¿Siguen patrones de Dieta Mediterránea los universitarios españoles? Nutrición Hospitalaria [en línea]. 2012 Noviembre [citado 8Diciembre 2016]; 27(6).Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309226791022.pdf>
- 23.** Secretaria de Salud México. Protocolo para orientación nutricional en la prevención y control de enfermedades crónicas. Manual. México: Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de enfermedades [en línea]; 2008[citado 9 Diciembre 2016]. Disponible en: <http://www1.paho.org/prfep/capacitacion/5%20Secretaria%20de%20Salud%20de%20Mexico/version%20final%20materiales%202008/Preprensa%20Manual%20de%20informacion%20COA/Manua%20Informacion.pdf>
- 24.** Nallely López ND. Nutrición Enteral. Gastrohup [en línea]. 2010 Octubre [citado 9 Diciembre 2016]; 12(3).pág. 133-140. Disponible en: <http://revgastrohup.univalle.edu.co/a10v12n3/a10v12n3art7.pdf>
- 25.** Ministerio de Salud de Perú. Tabla de factores de conversión de peso de alimentos de crudos a cocidos. Primera edición. Lima: Pucka; 2014. [Citado 7 febrero 2017]. Disponible en:http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/doc_tec_norm/TAFERA_2_compressed.pdf
- 26.** Luna Rezende Machado de Sousa, Sila Mary Rodrigues Ferreira, María Eliana Madalozzo Schieferdecker. Physicochemical and nutritional characteristics of handmade enteral diets. Nutrición Hospitalaria [en línea]. 2013 Noviembre [citado 10 Enero 2016]; 29(3). Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Maria_Eliana_Schieferdecker/publication/260372933_Physicochemical_and_nutritional_characteristics_of_handmade_enteral_diets/links/5806691a08aeb85ac85f5386.pdf
- 27.** B. Amaral Felicio, R. Oliveira Medrado Pinto, N. Andrade Villela Dessimoni Pinto, D .Ferreira da Silva. Food and Nutritional Safety of Hospitalized patients under treatment



with enteral nutrition therapy in the Jequitinhonha Valley, Brazil. *Nutrición Hospitalaria* [en línea]. 2012 Noviembre [citado 10 Enero 2016]; (6).Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6118.pdf>

28. Borghi Roseli, Dutra Araujo Thalita, Airoidi Vieira Roberta Ianni, Theodoro de Souza Telma, Linetzky Waitberg Dan. ILSI Task Force on Enteral Nutrition; Estimated Composition and Costs of Blenderized Diets. *Nutrición Hospitalaria* [en línea].. 2013 Septiembre [citado 10 Enero 2017]; 28(6).Disponible en: http://observatorio.fm.usp.br/bitstream/handle/OPI/5127/art_WAITZBERG_ILSI_Task_Force_on_enteral_nutrition_estimated_composition_2013.PDF?sequence=1&isAllowed=y

29. Mitne. C, Gomes Simoes. A, Wakamoto. D; et al. Análisis de las Dietas Enterale Artesanales. *Biblioteca virtual de Salud* [en línea]. 2001 Junio [citado 10 Enero 2016]; 8(2).Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=424031&indexSearch=ID>

CAPÍTULO IX

9 ANEXOS

9.1 ANEXO 1: Evidencias de procedimientos.

Foto N° 1



Descripción: Medición de la cantidad que contiene la mezcla total preparada para almuerzo y merienda.

Fecha: 21 de Noviembre de 2016.

Foto N° 2



Descripción: Medición de la cantidad (200 ml) que contiene un cucharón de mezcla que proporcionan en almuerzo y merienda.

Fecha: 21 de Noviembre de 2016.

[illegible]

Fecha: 21 de Noviembre de 2016.

Fecha: 28 de Noviembre de 2016.

Foto N° 5

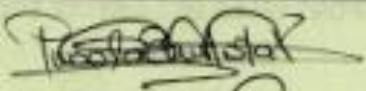
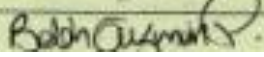


Descripción: Autoras junto al personal auxiliar de alimentación del Hospital Vicente Corral Moscoso en el día final de recolección de datos.

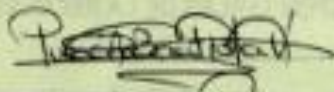
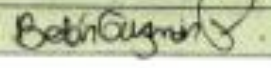
Fecha: 20 de Diciembre de 2016.

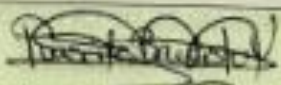
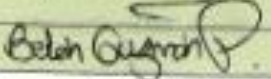
9.2 ANEXO 2: Hoja de registro de alimentos que componen la dieta enteral artesanal. Hospital Vicente Corral Moscoso.2016.

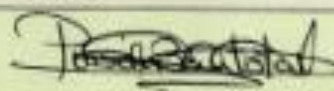
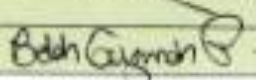
Hoja de Registro de alimentos que componen la Dieta Enteral Artesanal		
Fecha:	Numero de muestra:	Número de pacientes con sonda/raciones:
PREPARACIÓN DESAYUNO		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Leche entera		
Azúcar morena		
Harina: (Tipo)		
Agua		
Porción servida		
PREPARACION ALMUERZO Y MERIENDA		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Pechuga de pollo		
Vainitas		
Zanahoria		
Papa chola		
Manzana		
Huevos		
Leche entera		
Volumen de caldo		
Volumen total de preparación + leche		
Volumen por porción		
Desperdicio		
RESPONSABLES DE LA RECOLECCION:		
Priscila Bautista	Firma:	
María Belén Guzmán	Firma:	

Hoja de Registro de alimentos que componen la Dieta Enteral Artesanal		
Fecha:	Numero de muestra:	Número de pacientes con sonda/raciones:
21 de Noviembre 2016	1	11
PREPARACIÓN DESAYUNO		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Leche entera	12000	
Azúcar morena	2000	
Harina: (Tipo) Vidasoya	1200	
Agua	46500	
Porción servida	200	
PREPARACION ALMUERZO Y MERIENDA		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Pechuga de pollo	308	
Vainitas	386	
Zanahoria	844	
Papa chola	X	
Manzana	1250	
Huevos	1254	
Leche entera	2200	
Volumen de caldo	4500	
Volumen total de preparación + leche	6500 + 4400 = 10900	
Volumen por porción	800	
Desperdicio	594	
RESPONSABLES DE LA RECOLECCION:		
Priscila Bautista	Firma: 	
María Belén Guzmán	Firma: 	

Hoja de Registro de alimentos que componen la Dieta Enteral Artesanal		
Fecha:	Numero de muestra:	Número de pacientes con sonda/raciones:
26 de Noviembre 2016	6	5
PREPARACIÓN DESAYUNO		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Leche entera	12000	
Azúcar morena	2000	
Harina: (Tipo) <i>Morocha</i>	3000	
<i>Harina de trigo</i>	1000	
Agua	46000	
Porción servida	200	
PREPARACIÓN ALMUERZO Y MERIENDA		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Pechuga de pollo	182	
Vainitas	224	
Zanahoria	362	
Papa chola	578	
Manzana	390	
Huevos	528	
Leche entera	2000	
Volumen de caldo	3000	
Volumen total de preparación + leche	4000 + 2000 = 6000	
Volumen por porción	800	
Desperdicio	40	
RESPONSABLES DE LA RECOLECCIÓN:		
Priscila Bautista	Firma:	<i>[Firma]</i>
Maria Belén Guzmán	Firma:	<i>[Firma]</i>

Hoja de Registro de alimentos que componen la Dieta Enteral Artesanal		
Fecha:	Numero de muestra:	Número de pacientes con sonda/raciones:
01 de Diciembre 2016	11	7
PREPARACIÓN DESAYUNO		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Leche entera	10000	
Azúcar morena	2000	
Harina: (Tipo) Quinuavena	1200	
Agua	46500	
Porción servida	200	
PREPARACIÓN ALMUERZO Y MERIENDA		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Pechuga de pollo	239	
Vainitas	335	
Zanahoria	383	
Papa chola	214	
Manzana	772	
Huevos	740	
Leche entera	2800	
Volumen de caldo	3500	
Volumen total de preparación + leche	$5750 + 2800 = 8550$	
Volumen por porción	800	
Desperdicio	90	
RESPONSABLES DE LA RECOLECCION:		
Priscila Bautista	Firma: 	
María Belén Guzmán	Firma: 	

Hoja de Registro de alimentos que componen la Dieta Enteral Artesanal		
Fecha:	Numero de muestra:	Número de pacientes con sonda/raciones:
06 de Diciembre 2016	16	5
PREPARACIÓN DESAYUNO		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Leche entera	10000	
Azúcar morena	2000	
Harina: (Tipo) Mañica	1500	
Agua	46500	
Porción servida	200	
PREPARACION ALMUERZO Y MERIENDA		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Pechuga de pollo	149	
Vainitas	300	
Zanahoria	406	
Papa chola	286	
Manzana	492	
Huevos	321	
Leche entera	2000	
Volumen de caldo	3000	
Volumen total de preparación + leche	4900 + 2000 = 6900	
Volumen por porción	800	
Desperdicio	50	
RESPONSABLES DE LA RECOLECCIÓN:		
Priscila Bautista	Firma: 	
Maria Belén Guzmán	Firma: 	

Hoja de Registro de alimentos que componen la Dieta Enteral Artesanal		
Fecha:	Numero de muestra:	Número de pacientes con sonda/raciones:
11 de Diciembre 2016	21	6
PREPARACIÓN DESAYUNO		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Leche entera	10000	
Azúcar morena	2000	
Harina: (Tipo) Maicena	1200	
Agua	46500	
Porción servida	200	
PREPARACION ALMUERZO Y MERIENDA		
ALIMENTO	GRAMOS / MILILITROS	
Pechuga de pollo	222	
Vainitas	308	
Zanahoria	478	
Papa chola	170	
Manzana	572	
Huevos	708	
Leche entera	2400	
Volumen de caldo	2650	
Volumen total de preparación + leche	4900 + 2400 = 7300	
Volumen por porción	800	
Desperdicio	120	
RESPONSABLES DE LA RECOLECCIÓN:		
Priscila Bautista	Firma: 	
María Belén Guzmán	Firma: 	

9.3 ANEXO 3: Hoja de cálculo de alimentos que componen la dieta enteral artesanal. Hospital Vicente Corral Moscoso.2016.

HOJA DE CALCULO DE ALIMENTOS QUE COMPONEN LA DIETA ENTERAL ARTESANAL						
Fecha	# de Muestra	# Ptes c/sonda	Responsables			
			María Belén Guzman / Priscila Bautista.			
Tiempo Comida	Alimento	Gramos /ml		Macronutrientes		
		Peso crudo (Peso cocido*FC)	Peso cocido	Proteína	Grasas	Carbohidratos
<u>Desayuno</u>						
Total en Gramos						
Calorías por macronutriente						
Total en Calorías						
Valor calórico Total						
Gramos por porción						
Calorías por porción						
Valor calórico Total por porción						
Mililitros servidos por porción (Colada)						
Requerimiento calórico por macronutriente por porción						
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción						
Requerimiento calórico total por porción						
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción						
<u>Almuerzo</u>	Pollo pechuga sin piel cocido					
	Huevo entero fresco					
	Vainita cocida sin sal					
	Zanahoria cocida sin sal					
	Manzana					
	Nutriléche entera					
	Caldo					
Papa Chola						
Total en Gramos						
Total en Calorías						
Valor calórico Total						
Total volumen de preparación sin residuos + leche						
Gramos por porción						
Calorías por porción						
Valor calórico Total por porción						
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)						
Requerimiento calórico por macronutriente por porción						
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción						
Requerimiento calórico por porción						
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción						
<u>Merienda</u>	Pollo pechuga sin piel cocido					
	Huevo entero fresco					
	Vainita cocida sin sal					
	Zanahoria cocida sin sal					
	Manzana					
	Nutriléche entera					
	Caldo					
Papa Chola						
Total en Gramos						
Total en Calorías						
Valor calórico Total						
Total volumen de preparación sin residuos + leche						
Gramos por porción						
Calorías por porción						
Valor calórico Total por porción						
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)						
Requerimiento calórico por macronutriente por porción						
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción						
Requerimiento calórico por porción						
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción						
Total en gramos por ración						
Total en calorías por ración por macronutriente						
Valor calórico total por ración						
Requerimiento calórico por macronutriente por ración						
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por ración						
Requerimiento calórico total por ración						
Porcentaje de Adecuación de calorías por ración						
Densidad Energetica						



HOJA DE CALCULO DE ALIMENTOS QUE COMPONEN LA DIETA ENTERAL ARTESANAL						
Fecha	# de Muestra	# Ptes c/sonda	Responsables			
	1	11	María Belén Guzman / Priscila Bautista.			
Tiempo Comida	Alimento	Gramos /ml		Macronutrientes		
		Peso crudo (Peso cocido*FC)	Peso cocido	Proteína	Grasas	Carbohidratos
<u>Desayuno</u>	Nutrileche entera	12000		360	360	480
	Vida soya	1200		39.6	39.6	999.6
	Azúcar	2000		0	0	1952
	Agua	46500		0	0	0
Total en Gramos		61700		399.6	399.6	3431.6
Calorías por macronutriente				x 4	x 9	x 4
Total en Calorías				1598.4	3596.4	13726.4
Valor calórico Total				18921.2		
Gramos por porción				1.30	1.30	11.12
Calorías por porción				5.18	11.66	44.49
Valor calórico Total por porción				61.33		
Mililitros servidos por porción (Colada)			200			
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				24 kcal	50.4 kcal	125.6 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				21.59	23.13	35.43
Requerimiento calórico total por porción				200 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				30.67		
<u>Almuerzo</u>	Pollo pechuga sin piel cocido*		154	29.568	2.31	0
	Huevo entero fresco	652.08	627	81.90	62.01	4.69
	Vainita cocida sin sal		193	3.65	0.54	15.21
	Zanahoria cocida sin sal		422	3.21	0.76	34.69
	Manzana	625		1.63	1.06	86.31
	Nutrileche entera	2200		66	66	88
	Caldo		2250	0	0	0
	Papa Chola	0	0	0.00	0.00	0.00
Total en Gramos		3477.08	2672	185.95	132.69	228.90
Total en Calorías				743.80	1194.17	915.62
Valor calórico Total				2853.58		
Total volumen de preparación sin residuos + leche			5450			
Gramos por porción				13.65	9.74	16.80
Calorías por porción				54.59	87.65	67.20
Valor calórico Total por porción				209.44		
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)			400			
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				48 kcal	102.4 kcal	251.2 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				113.73	85.59	26.75
Requerimiento calórico por porción				400 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				52.36		
<u>Merienda</u>	Pollo pechuga sin piel cocido*		154	29.568	2.31	0
	Huevo entero fresco	652.08	627	81.90	62.01	4.69
	Vainita cocida sin sal		193	3.65	0.54	15.21
	Zanahoria cocida sin sal		422	3.21	0.76	34.69
	Manzana	625		1.63	1.06	86.31
	Nutrileche entera	2200		66	66	88
	Caldo		2250	0	0	0
	Papa Chola	0	0	0.00	0.00	0.00
Total en Gramos		3477.08	2672	185.95	132.69	228.90
Total en Calorías				743.80	1194.17	915.62
Valor calórico Total				2853.58		
Total volumen de preparación sin residuos + leche			5450			
Gramos por porción				13.65	9.74	16.80
Calorías por porción				54.59	87.65	67.20
Valor calórico Total por porción				209.44		
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)			400			
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				48 kcal	102.4 kcal	251.2 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				113.73	85.59	26.75
Requerimiento calórico por porción				400 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				52.36		
Total en calorías por ración				28.59	20.77	44.72
Total en calorías por ración por macronutriente				114.36	186.95	178.90
Valor calórico total por ración				480.21		
Requerimiento calórico por macronutriente por ración				120 kcal	252 kcal	628 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por ración				95.30	73.03	28.49
Requerimiento calórico total por ración				1000 kcal		
Porcentaje de Adecuación de calorías por ración				48.02		
Densidad Energetica				0.48		



HOJA DE CALCULO DE ALIMENTOS QUE COMPONEN LA DIETA ENTERAL ARTESANAL						
Fecha	# de Muestra	# Ptes c/sonda	Responsables			
	6	5	María Belén Guzman / Priscila Bautista.			
Tiempo Comida	Alimento	Gramos /ml		Macronutrientes		
		Peso crudo (Peso cocido*FC)	Peso cocido	Proteina	Grasas	Carbohidratos
Desayuno	Nutrileche entera	12000		360	360	480
	Morocho	3000		243	108.00	2307.00
	Azúcar	2000		0	0	1952
	Agua	46000		0	0	0
	Harina de trigo refinada y fortificada	1000		103.3	9.80	763.10
Total en Gramos		64000		706.3	477.8	5502.1
Calorías por macronutriente				x 4	x 9	x 4
Total en Calorías				2825.2	4300.2	22008.4
Valor calórico Total				29133.8		
Gramos por porción				2.21	1.49	17.19
Calorías por porción				8.83	13.44	68.78
Valor calórico Total por porción				91.04		
Mililitros servidos por porción (Colada)		200				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				24 kcal	50.4 kcal	125.6 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				36.79	26.66	54.76
Requerimiento calórico total por porción				200 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				45.52		
Almuerzo	Pollo pechuga sin piel cocido*		91	17.472	1.365	0
	Huevo entero fresco	274.56	264	34.48	26.11	1.98
	Vainita cocida sin sal		112	2.12	0.31	8.83
	Zanahoria cocida sin sal		181	1.38	0.33	14.88
	Manzana	195		0.51	0.33	26.93
	Nutrileche entera	1000		30	30	40
	Caldo		1500	0	0	0
	Papa Chola	291.89	289	6.13	0.29	65.09
Total en Gramos		1761.45	1970	92.09	58.74	157.70
Total en Calorías				368.34	528.65	630.81
Valor calórico Total				1527.80		
Total volumen de preparación sin residuos + leche		3000				
Gramos por porción				12.28	7.83	21.03
Calorías por porción				49.11	70.49	84.11
Valor calórico Total por porción				203.71		
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)		400				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				48 kcal	102.4 kcal	251.2 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				102.32	68.83	33.48
Requerimiento calórico total por porción				400 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				50.93		
Merienda	Pollo pechuga sin piel cocido*		91	17.472	1.365	0
	Huevo entero fresco	274.56	264	34.48	26.11	1.98
	Vainita cocida sin sal		112	2.12	0.31	8.83
	Zanahoria cocida sin sal		181	1.38	0.33	14.88
	Manzana	195		0.51	0.33	26.93
	Nutrileche entera	1000		30	30	40
	Caldo		1500	0	0	0
	Papa Chola	291.89	289	6.13	0.29	65.09
Total en Gramos		1761.45	1970	92.09	58.74	157.70
Total en Calorías				368.34	528.65	630.81
Valor calórico Total				1527.80		
Total volumen de preparación sin residuos + leche		3000				
Gramos por porción				12.28	7.83	21.03
Calorías por porción				49.11	70.49	84.11
Valor calórico Total por porción				203.71		
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)		400				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				48 kcal	102.4 kcal	251.2 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				102.32	68.83	33.48
Requerimiento calórico total por porción				400 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				50.93		
Total en gramos por ración				26.76	17.16	59.25
Total en calorías por ración por macronutriente				107.05	154.41	236.99
Valor calórico total por ración				498.46		
Requerimiento calórico por macronutriente por ración				120 kcal	252 kcal	628 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por ración				89.21	60.32	37.74
Requerimiento calórico total por ración				1000 kcal		
Porcentaje de Adecuación de calorías por ración				49.85		
Densidad Energetica				0.50		



HOJA DE CALCULO DE ALIMENTOS QUE COMPONEN LA DIETA ENTERAL ARTESANAL						
Fecha	# de Muestra	# Ptes c/sonda	Responsables			
	11	7	María Belén Guzman / Priscila Bautista.			
Tiempo Comida	Alimento	Gramos /ml		Macronutrientes		
		Peso crudo (Peso cocido*FC)	Peso cocido	Proteína	Grasas	Carbohidratos
Desayuno	Nutrileche entera	10000		300	300	400
	Quinoavena	1200		213.6	58.8	775.92
	Azúcar	2000		0	0	1952
	Agua	46500		0	0	0
Total en Gramos		59700		513.6	358.8	3127.92
Calorías por macronutriente				x 4	x 9	x 4
Total en Calorías				2054.4	3229.2	12511.68
Valor calórico Total				17795.28		
Gramos por porción				1.72	1.20	10.48
Calorías por porción				6.88	10.82	41.92
Valor calórico Total por porción				59.62		
Mililitros servidos por porción (Colada)		200				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				24 kcal	50.4 kcal	125.6 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				28.68	21.46	33.37
Requerimiento calórico total por porción				200 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				29.81		
Almuerzo	Pollo pechuga sin piel cocido*		119.5	22.944	1.7925	0
	Huevo entero fresco	384.8	370	48.33	36.59	2.77
	Vainita cocida sin sal		167.5	3.17	0.47	13.20
	Zanahoria cocida sin sal		191.5	1.46	0.34	15.74
	Manzana	386		1.00	0.66	53.31
	Nutrileche entera	1400		42	42	56
	Caldo		1750	0	0	0
Papa Chola		108.07	107	2.27	0.11	24.10
Total en Gramos		2278.87	2048.5	121.17	81.96	165.12
Total en Calorías				484.68	737.68	660.47
Valor calórico Total				1882.83		
Total volumen de preparación sin residuos + leche		4275				
Gramos por porción				11.34	7.67	15.45
Calorías por porción				45.35	69.02	61.80
Valor calórico Total por porción				176.17		
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)		400				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				48 kcal	102.4 kcal	251.2 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				94.48	67.41	24.60
Requerimiento calórico total por porción				400 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				44.04		
Merienda	Pollo pechuga sin piel cocido*		119.5	22.944	1.7925	0
	Huevo entero fresco	384.8	370	48.33	36.59	2.77
	Vainita cocida sin sal		167.5	3.17	0.47	13.20
	Zanahoria cocida sin sal		191.5	1.46	0.34	15.74
	Manzana	386		1.00	0.66	53.31
	Nutrileche entera	1400		42	42	56
	Caldo		1750	0	0	0
Papa Chola		108.07	107	2.27	0.11	24.10
Total en Gramos		2278.87	2048.5	121.17	81.96	165.12
Total en Calorías				484.68	737.68	660.47
Valor calórico Total				1882.83		
Total volumen de preparación sin residuos + leche		4275				
Gramos por porción				11.34	7.67	15.45
Calorías por porción				45.35	69.02	61.80
Valor calórico Total por porción				176.17		
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)		400				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				48 kcal	102.4 kcal	251.2 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				94.48	67.41	24.60
Requerimiento calórico total por porción				400 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				44.04		
Total en gramos por ración				24.40	16.54	41.38
Total en calorías por ración por macronutriente				97.58	148.86	165.51
Valor calórico total por ración				411.96		
Requerimiento calórico por macronutriente por ración				120 kcal	252 kcal	628 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por ración				81.32	58.15	26.36
Requerimiento calórico total por ración				1000 kcal		
Porcentaje de Adecuación de calorías por ración				41.20		
Densidad Energetica				0.41		




HOJA DE CALCULO DE ALIMENTOS QUE COMPONEN LA DIETA ENTERAL ARTESANAL						
Fecha	# de Muestra	# Ptes c/sonda	Responsables			
	16	5	María Belén Guzman / Priscila Bautista.			
Tiempo Comida	Alimento	Gramos /ml		Macronutrientes		
		Peso crudo (Peso cocido*FC)	Peso cocido	Proteína	Grasas	Carbohidratos
Desayuno	Nutrileche entera	10000		300	300	400
	Machica	1500		129	10.50	1161.00
	Azúcar	2000		0	0	1952
	Agua	46500		0	0	0
Total en Gramos		60000		429	310.5	3513
Calorías por macronutriente				x 4	x 9	x 4
Total en Calorías				1716	2794.5	14052
Valor calórico Total				18562.5		
Gramos por porción				1.43	1.04	11.71
Calorías por porción				5.72	9.32	46.84
Valor calórico Total por porción				61.88		
Mililitros servidos por porción (Colada)		200				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				24 kcal	50.4 kcal	125.6 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				23.83	18.48	37.29
Requerimiento calórico total por porción				200 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				30.94		
Almuerzo	Pollo pechuga sin piel cocido*		74.5	14.304	1.1175	0
	Huevo entero fresco	170.04	163.5	21.36	16.17	1.22
	Vainita cocida sin sal		150	2.84	0.42	11.82
	Zanahoria cocida sin sal		203	1.54	0.37	16.69
	Manzana	246		0.64	0.42	33.97
	Nutrileche entera	1000		30	30	40
	Caldo		1500	0	0	0
	Papa Chola	144.43	143	3.03	0.14	32.21
Total en Gramos		1560.47	1846	73.71	48.64	135.91
Total en Calorías				294.85	437.73	543.65
Valor calórico Total				1276.22		
Total volumen de preparación sin residuos + leche		3450				
Gramos por porción				8.55	5.64	15.76
Calorías por porción				34.19	50.75	63.03
Valor calórico Total por porción				147.97		
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)		400				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				48 kcal	102.4 kcal	251.2 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				71.22	49.56	25.09
Requerimiento calórico total por porción				400 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				36.99		
Merienda	Pollo pechuga sin piel cocido*		74.5	14.304	1.1175	0
	Huevo entero fresco	170.04	163.5	21.36	16.17	1.22
	Vainita cocida sin sal		150	2.84	0.42	11.82
	Zanahoria cocida sin sal		203	1.54	0.37	16.69
	Manzana	246		0.64	0.42	33.97
	Nutrileche entera	1000		30	30	40
	Caldo		1500	0	0	0
	Papa Chola	144.43	143	3.03	0.14	32.21
Total en Gramos		1560.47	1846	73.71	48.64	135.91
Total en Calorías				294.85	437.73	543.65
Valor calórico Total				1276.22		
Total volumen de preparación sin residuos + leche		3450				
Gramos por porción				8.55	5.64	15.76
Calorías por porción				34.19	50.75	63.03
Valor calórico Total por porción				147.97		
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)		400				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				48 kcal	102.4 kcal	251.2 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				71.22	49.56	25.09
Requerimiento calórico total por porción				400 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				36.99		
Total en gramos por ración				18.52	12.31	43.23
Total en calorías por ración por macronutriente				74.09	110.82	172.90
Valor calórico total por ración				357.81		
Requerimiento calórico por macronutriente por ración				120 kcal	252 kcal	628 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por ración				61.74	43.29	27.53
Requerimiento calórico total por ración				1000 kcal		
Porcentaje de Adecuación de calorías por ración				35.78		
Densidad Energetica				0.36		



HOJA DE CALCULO DE ALIMENTOS QUE COMPONEN LA DIETA ENTERAL ARTESANAL						
Fecha	# de Muestra	# Ptes c/sonda	Responsables			
	21	6	María Belén Guzman / Priscila Bautista.			
Tiempo Comida	Alimento	Gramos /ml		Macronutrientes		
		Peso crudo (Peso cocido*FC)	Peso cocido	Proteína	Grasas	Carbohidratos
Desayuno	Nutrileche entera	10000		300	300	400
	Maicena	1200		3.12	0.6	1095.24
	Azúcar	2000		0	0	1952
	Agua	46500		0	0	0
Total en Gramos		59700		303.12	300.6	3447.24
Calorías por macronutriente				x 4	x 9	x 4
Total en Calorías				1212.48	2705.4	13788.96
Valor calórico Total				17706.84		
Gramos por porción				1.02	1.01	11.55
Calorías por porción				4.06	9.06	46.19
Valor calórico Total por porción				59.32		
Mililitros servidos por porción (Colada)		200				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				24 kcal	50.4 kcal	125.6 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				16.92	17.98	36.78
Requerimiento calórico total por porción				200 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				29.66		
Almuerzo	Pollo pechuga sin piel cocido*		111	21.312	1.665	0
	Huevo entero fresco	368.16	354	46.24	35.01	2.65
	Vainita cocida sin sal		154	2.91	0.43	12.14
	Zanahoria cocida sin sal		239	1.82	0.43	19.65
	Manzana	286		0.74	0.49	39.50
	Nutrileche entera	1200		36	36	48
	Caldo		1325	0	0	0
Papa Chola		85.85	85	1.80	0.09	19.14
Total en Gramos		1940.01	1649	110.83	74.11	141.07
Total en Calorías				443.31	666.99	564.29
Valor calórico Total				1674.59		
Total volumen de preparación sin residuos + leche		3650				
Gramos por porción				12.15	8.12	15.46
Calorías por porción				48.58	73.10	61.84
Valor calórico Total por porción				183.52		
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)		400				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				48 kcal	102.4 kcal	251.2 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				101.21	71.38	24.62
Requerimiento calórico total por porción				400 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				45.88		
Merienda	Pollo pechuga sin piel cocido*		111	21.312	1.665	0
	Huevo entero fresco	368.16	354	46.24	35.01	2.65
	Vainita cocida sin sal		154	2.91	0.43	12.14
	Zanahoria cocida sin sal		239	1.82	0.43	19.65
	Manzana	286		0.74	0.49	39.50
	Nutrileche entera	1200		36	36	48
	Caldo		1325	0	0	0
Papa Chola		85.85	85	1.80	0.09	19.14
Total en Gramos		1940.01	1649	110.83	74.11	141.07
Total en Calorías				443.31	666.99	564.29
Valor calórico Total				1674.59		
Total volumen de preparación sin residuos + leche		3650				
Gramos por porción				12.15	8.12	15.46
Calorías por porción				48.58	73.10	61.84
Valor calórico Total por porción				183.52		
Mililitros servidos por porción (preparación artesanal + leche)		400				
Requerimiento calórico por macronutriente por porción				48 kcal	102.4 kcal	251.2 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por porción				101.21	71.38	24.62
Requerimiento calórico total por porción				400 kcal		
Porcentaje de Adecuación Calorías por porción				45.88		
Total en gramos por ración				25.31	17.25	42.47
Total en calorías por ración por macronutriente				101.22	155.25	169.87
Valor calórico total por ración				426.35		
Requerimiento calórico por macronutriente por ración				120 kcal	252 kcal	628 kcal
Porcentaje de Adecuación de calorías de Macronutrientes por ración				84.35	60.65	27.05
Requerimiento calórico total por ración				1000 kcal		
Porcentaje de Adecuación de calorías por ración				42.64		
Densidad Energetica				0.43		

9.4 ANEXO 4: Autorizaciones para la ejecución del Proyecto de Investigación.


Ministerio de Salud Pública

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
REGIONAL 6 DE SALUD
HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO
SERVICIO DE NUTRICION Y DIETETICA



Cuenca a, 13 de Junio del 2016

**COMISION DE ASCESORIA DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN.
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

Presente.-

A petición de parte interesada, manifiesto que este servicio y la unidad de Soporte Nutricional de esta casa de salud, no tiene objeción en que se lleve a cabo el proyecto de investigación, con el tema: "COMPOSICION NUTRICIONAL DE LA DIETA ENTERAL ADMINISTRADA A PACIENTES INGRESADOS DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO", presentado por las Srtas. MARIA BELEN GUZMAN PALACIOS, con cédula de identidad No. 0103941365, PRISCILA ELIZABETH BAUTISTA VELEZ, con cédula No. 1805089867, estudiantes de la carrera de NUTRICION Y DIETETICA, escuela de Tecnologia Médica de la facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de Cuenca.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Angel Heriberto Bonilla

ANALISTA DE NUTRICION
COORDINADOR DE NUTRICION DEL H.V.C.M.
Copia: archivo



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS
COMISIÓN DE PROYECTOS DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN C.P.I

Mgt. Aydeli Angulo R., PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

I N F O R M A

Que, los estudiantes Priscila Bautista Vélez y María Guzmán Palacios González, como requisito previo a la obtención del título de fin de carrera en la Facultad de Ciencias Médicas, presentaron el protocolo de proyecto de investigación titulado **"ANÁLISIS CALÓRICO DE LA DIETA ENTERAL ARTESANAL DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. 2016"**, el mismo que fue aprobado en sesión del H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas del 17 de octubre de 2016, debiendo presentar su trabajo de investigación el 17 de abril de 2017.

Cuenca, octubre 27 de 2016



PRESIDENTA DE LA COMISIÓN

UNIVERSIDAD DE CUENCA
desde 1867

11/10-2016: Sesión de C.D.I.
Salud pública y seguridad de
Nutrición.



Ministerio de Salud Pública
Hospital Vicente Corral Moscoso
AUTORIZADO
Firma: [Firma]
GESTIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Hospital Vicente Corral Moscoso
Dirección
Recibo de Documentos
31 JUL 2016
Firma: [Firma]